

REALTÀ MAPEI

Bimestrale di attualità, tecnica e cultura



Obiettivo sicurezza

Mapecem
parte seconda

Operazione Sacconi



3



DIRETTORE RESPONSABILE

Adriana Spazzoli

SEGRETARIA DI REDAZIONE

Renata Fogliazza

IMPAGINAZIONE

Barbara Mennuni/Laura Bosi

FOTOCOMPOSIZIONE

BP fotocomposizione

FOTOLITO

Fotolito Esagono

STAMPA

Arti Grafiche Beta

DIREZIONE E REDAZIONE

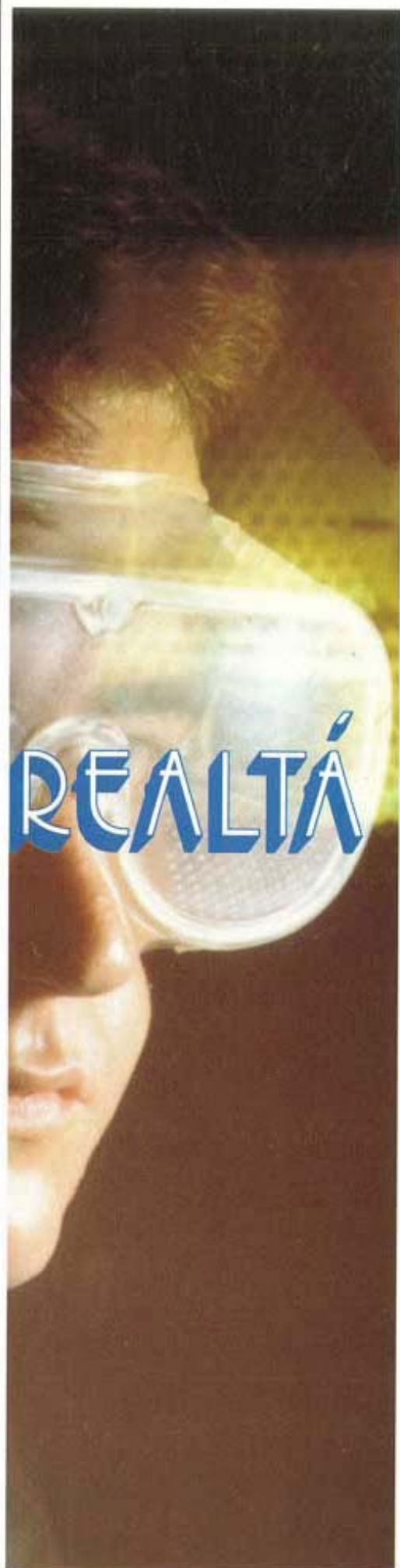
Via Cafiero, 22 - 20158 Milano
tel. 02 - 37673.313
fax 02 - 37673.214

EDITORE

Mapei S.p.A.

RIVISTA BIMESTRALE

Registrazione del Tribunale di Milano
n. 363 del 20.5.1991



La **sicurezza**, obiettivo degli anni Novanta, è il tema dell'articolo a **pag. 2** che illustra le strategie per il miglioramento complessivo delle condizioni ambientali per chi, per lavoro o come utente finale, viene a contatto con prodotti pericolosi o nocivi.

A **pag. 8** si parla di **ricerca pura** e dei rapporti di Mapei con istituti universitari italiani ed esteri. A **pag. 9** è di scena la **"strana coppia"**: Pino Mancini e Renato Soffi, gli artefici del successo del deposito di Roma. Seguono le **notizie brevi (pag. 10)** e la presentazione delle nuove **schede dei prodotti** per la posa della ceramica (**pag. 11**).

Il **Mapecem**, portentoso legante idraulico,

REALTÁ MAPEI

è descritto nelle sue applicazioni per la posa di parquet e pavimenti resilienti (**pag. 12**), mentre **i Sacconi** aprono la sezione dedicata alle **fiere** e alle manifestazioni ad esse connesse (**pag. 18**). Poi la palla passa allo **sport (pag. 22)** e al **parere dell'esperto (pag. 24)** che in questo numero si occupa della corretta terminologia in materia di piastrelle. Conclude il numero la **pag. 28** che illustra i **corsi di formazione**.

Adriana Spazzoli

SICUREZZA TOTALE

OBIETTIVO DEGLI ANNI NOVANTA

Una sfida per i produttori di adesivi di tutto il mondo che sono chiamati a un'azione globale. Ma anche per i posatori che devono diventare più responsabili esigendo "schede di sicurezza" dettagliate che vanno attentamente studiate, "prima" e non "dopo" l'uso di un prodotto.

di Roberto Leoni e Paolo Murelli

La difesa dell'ambiente dall'inquinamento, sia all'interno delle imprese che all'esterno, e la sicurezza e l'igiene del lavoro sono temi all'ordine del giorno ovunque e vengono ormai riconosciuti come una delle più importanti priorità in ogni campo di attività. In molte nazioni europee ed extraeuropee esistono o sono in via di approvazione leggi e normative relative all'impiego di prodotti inquinanti o potenzialmente pericolosi per la salute. Accanto a questa normativa ufficiale, le associazioni degli industriali stanno sviluppando iniziative volontarie per stabilire codici di comportamento per la protezione ambientale a cui gli associati sono tenuti ad attenersi. E' stato recentemente varato dalla Federchimica, la Federazione nazionale dell'industria chimica, il programma "Responsible Care" che si propone sia di coinvolgere direttamente le singole imprese in un

utilizzare per una particolare applicazione, sulla corretta tecnica di impiego e sul costo. Molto raramente viene invece valutata la pericolosità del prodotto e le precauzioni necessarie per un impiego sicuro per il posatore e per l'ambiente. L'unica cosa che viene talvolta richiesta è che il prodotto "non puzzi", dimenticando che il cattivo odore, tra i pericoli connessi all'uso di prodotti chimici, è spesso l'ultimo e il meno importante per la salute. Data la scarsa sensibilità dei posatori verso la sicurezza propria e dell'ambiente in cui operano, la risoluzione di questo problema si sposta a monte, sul fabbricante dei prodotti per la posa che deve elaborare una strategia aziendale tale da ridurre al minimo, per i suoi clienti, il pericolo di impiego di tali prodotti. Mapei ha sempre posto la massima attenzione ai problemi della sicurezza e della difesa ambientale e la sua azione in questo



impegno costante a difesa dell'ambiente e per la sicurezza sul lavoro, sia di aiutarle a meglio gestire questi problemi attraverso azioni comuni concordate all'interno del programma sviluppato a livello associativo.

Malgrado questo fermento legislativo e industriale, nel settore specifico dei **prodotti per la posa di pavimentazioni** non ci risulta che esistano ancora leggi particolari che regolino l'uso di materiali pericolosi, se non quelle generali previste per i prodotti chimici. Gli utilizzatori, da parte loro, sembrano in generale scarsamente sensibili al problema della sicurezza. Spesso il posatore, prima di iniziare un lavoro, si informa sul prodotto più adatto da

ambito comincia dalla progettazione del prodotto e prosegue fino all'assistenza finale all'applicatore, coinvolgendo tutte le funzioni e i servizi dell'azienda.

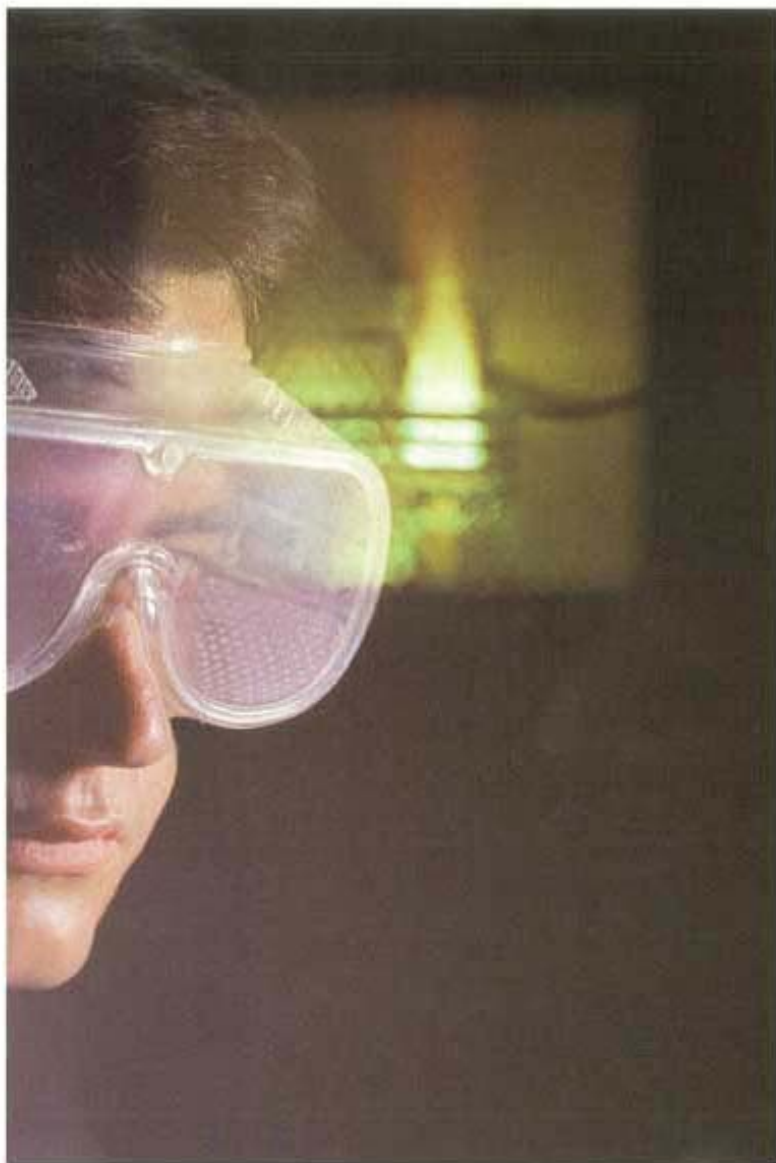
RICERCA

La ricerca ha un ruolo fondamentale nello sviluppo di prodotti "sicuri".

Eliminazione e sostituzione delle sostanze pericolose

Negli ultimi anni il progresso scientifico, e quello della medicina in particolare, ha permesso di evidenziare l'estrema pericolosità di un gran numero di sostanze chimiche per

Alcuni simboli a validità internazionale che indicano i principali pericoli dei prodotti usati in edilizia



La fiamma è il cuore dello spettrofotometro atomico con sorgente di emissione al plasma. Serve a determinare la quantità di metalli o elementi nocivi contenuta nei prodotti

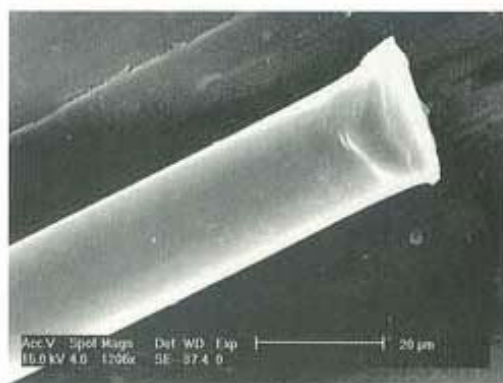
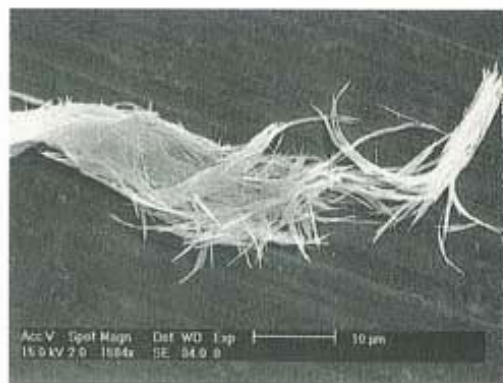
Una fibra di amianto: si nota la conformazione aghiforme che è responsabile dei danni al tessuto alveolare dei polmoni, dal quale può iniziare lo sviluppo di processi cancerogeni. Una fibra sintetica di cui si nota la forma liscia e arrotondata. Queste foto sono state realizzate nei laboratori Mapei utilizzando il microscopio elettronico Sem modello Philips XL20. Le fibre sono ingrandite 1500 volte

l'ambiente e per la salute dell'uomo. Alcune di queste sostanze erano, purtroppo, di uso comune in passato nei prodotti per la posa, ma grazie a intense e accurate ricerche di laboratorio, hanno potuto essere eliminate e sostituite da materie prime più sicure. Le sostanze incriminate sono l'amianto, la formaldeide, il metanolo, il pentaclorofenolo e i suoi sali, e i solventi organici in generale.

Amianto

L'amianto, il cui utilizzo industriale si può far risalire a circa 130 anni fa, per le sue peculiari caratteristiche di fibra minerale resistente sia agli alcali che agli acidi e per la sua incombustibilità, si è largamente diffuso nell'edilizia e nell'industria. Quasi in contemporanea si è sviluppato lo studio dei suoi effetti sulla salute dell'uomo, inizialmente con indagini sul personale impiegato nelle miniere e successivamente su quello addetto alla

fabbricazione di manufatti a base di amianto. In entrambi i casi sono stati evidenziati i notevoli rischi alle persone con possibilità di una malattia polmonare (asbestosi) che può sfociare in tubercolosi e complicazioni cardiache e, soprattutto nei fumatori, in cancro. Recentemente si è passati a studiare la situazione ambientale e da questa indagine sono stati ricavati dei dati sulla diffusione delle fibre di amianto nell'aria che lasciano supporre reali pericoli per tutta la popolazione, anche se, a causa delle difficoltà oggettive esistenti in questo tipo di ricerca, i risultati sono stati contrastanti. Si è deciso in ogni caso di regolamentarne rigidamente l'impiego e addirittura di vietarne l'utilizzo in molte applicazioni (Direttive del Consiglio delle Comunità Europee 83/477/CEE e 83/478/CEE). Come abbiamo già detto l'amianto, anche se in percentuali molto basse (1-2 per cento) e decisamente inferiori a quelle riscontrabili in altri settori dell'edilizia, era utilizzato anche nella fabbricazione di adesivi cementizi per ceramica, al fine di migliorarne la tissotropia, cioè la capacità della pasta dell'adesivo di essere applicata in verticale senza colare o lasciare scivolare le piastrelle verso il basso dopo l'applicazione. Le industrie produttrici di adesivi hanno quindi dovuto adeguarsi; anzi alcuni fabbricanti, come Mapei, hanno precorso i tempi e non hanno atteso l'entrata in vigore della



legge. È stato di conseguenza sviluppato un vasto lavoro di ricerca che ha portato all'individuazione di materiali alternativi che, pur permettendo il mantenimento delle stesse caratteristiche tecniche, non presentano problemi di tossicità.

Formaldeide

La formaldeide è stata anch'essa largamente utilizzata in molti settori per le sue proprietà disinfettanti e battericide. Una serie di studi condotti sugli animali ha evidenziato una elevata tossicità e il sospetto di essere un agente cancerogeno. Anche se sono emersi dati contraddittori e anche se la quantità d'uso, come antiformentativo negli adesivi, era inferiore all'1 per cento, per evidenti motivi di prudenza, alcuni produttori, e tra questi Mapei, hanno preferito sostituire la formaldeide con altre sostanze, forse leggermente meno efficaci dal punto di vista della funzione specifica, ma sicuramente meno pericolose.

È bene comunque ricordare che, mentre per quanto riguarda l'amianto esistono praticamente in tutto il mondo leggi specifiche che ne regolano l'uso, la formaldeide rimane tuttora di libero impiego, e le leggi esistenti richiedono soltanto la corretta etichettatura dei prodotti che la contengono.

Pentaclorofenolo e pentaclorofenati

Anche questi prodotti hanno avuto un largo impiego come battericidi e fungicidi. Gli studi più recenti hanno evidenziato un'elevata tossicità che si manifesta per ingestione, per inalazione e per contatto con la pelle, tanto da spingere alcuni paesi europei a proibirne l'uso. I pentaclorofenati sono stati comunemente utilizzati fino a poco tempo fa in quantità molto bassa, inferiore allo 0,5 per cento, anche in adesivi in dispersione acquosa per ceramica, moquette, parquet, linoleum e pavimenti vinilici. Anche se in Italia a tutt'oggi nessuna legge ne impedisce l'uso, Mapei e i produttori più coscienti hanno sostituito i pentaclorofenati con prodotti meno tossici.

Metanolo

Il metanolo è una sostanza chimica che ha trovato largo impiego negli adesivi grazie alla sua ottima capacità solvente e alla elevata volatilità che permette di

ottenere tempi di essiccazione molto brevi. È ancora oggi molto usato in quasi tutti i paesi d'Europa, malgrado si tratti di un prodotto facilmente infiammabile e tossico che, a norma europea, richiede l'etichettatura di un adesivo come nocivo già quando è presente in quantità del 3 per cento nel formulato. In Italia l'uso del metanolo è proibito (Legge del 28.07.1984, n. 408) ed è stato quindi sostituito con solventi meno pericolosi dai produttori nazionali, ma non è raro incontrare sul mercato italiano prodotti che contengono ancora metanolo.

Solventi organici

Il problema dei solventi, o meglio delle sostanze organiche volatili, è più complesso e sicuramente ancora non totalmente risolto. Gli adesivi a base di solventi organici presentano in genere un elevato rischio di infiammabilità e, purtroppo, non sono rari nei cantieri i casi di incidenti, come incendi ed esplosioni, con conseguenze a volte drammatiche. Il pericolo più grave, comunque, non è tanto legato all'infiammabilità, quanto piuttosto all'effetto nocivo che queste sostanze hanno sulla salute del posatore che resta esposto per tempi prolungati ad alte concentrazioni di vapori organici, solitamente con scarse misure protettive. Questi solventi, inoltre, vengono dispersi nell'aria e vanno ad aumentare il tasso di inquinamento sia all'esterno che all'interno degli ambienti, e questo anche molto tempo dopo la posa, dato che il rilascio avviene in tempi relativamente lunghi. In attesa di precise disposizioni di



Diffrattometro a raggi X per l'analisi delle polveri. Qui è usato per verificare l'assenza di quarzo cristallino che è cancerogeno.



NUOVI IMBALLAGGI OMOLOGATI

In linea con la strategia di offrire prodotti sempre più sicuri e un servizio sempre più tempestivo, Mapei ha già adottato le direttive europee sugli imballaggi che contengono prodotti infiammabili e nocivi. Per questo ha già provveduto alla radicale revisione delle confezioni che sono cambiate anche per forma e dimensioni (foto a lato). Tali variazioni sono riportate nel listino prezzi del 1992 che è attualmente in distribuzione. La rete vendita è, come sempre, a disposizione per ogni chiarimento.



legge che limitino l'impiego delle sostanze organiche volatili, i produttori di adesivi più sensibili alle tematiche della sicurezza, e tra questi Mapei, hanno cercato di precorrere i tempi sviluppando e immettendo sul mercato adesivi in dispersione acquosa che, sulla base delle nostre attuali conoscenze, possono essere considerati non pericolosi e poco inquinanti. Malgrado il grande impegno profuso nella ricerca di prodotti in dispersione acquosa alternativi a quelli in solventi organici, resta però ancora oggi qualche area applicativa non coperta dai prodotti a base acquosa, come ad esempio quella delle pavimentazioni in gomma e sportive.

In questi settori il problema dell'inflammabilità e dell'inquinamento ambientale può essere parzialmente risolto ricorrendo ad adesivi reattivi multicomponenti con un basso contenuto di sostanze organiche volatili, come gli adesivi epossidici o i poliuretanic, tenendo presente però che questi prodotti sono irritanti e possono causare problemi di sensibilizzazione cutanea e richiedono, quindi, precauzioni da parte dei posatori, come l'uso di guanti e creme protettive.

Nuovi sviluppi

Come già accennato in precedenza, l'azione che Mapei svolge all'interno dell'azienda, per la risoluzione dei problemi della sicurezza e della protezione dell'ambiente, comincia fin dalla fase di progettazione del prodotto e dalla primissima fase della ricerca cioè la scelta delle materie prime. Da tempo ormai, non vengono introdotte in azienda, e utilizzate dai ricercatori per i nuovi sviluppi, sostanze di cui non sia stata verificata preliminarmente la pericolosità attraverso l'esame delle schede di sicurezza fornite dai



produttori di materie prime. Questa selezione permette di scartare a priori tutte quelle sostanze che, sulla base delle più recenti acquisizioni della scienza, sono pericolose per l'uomo o per l'ambiente, indipendentemente dalla loro validità tecnica ed economica, eliminando così la tentazione per il formulatore di utilizzare sostanze ad alte prestazioni ma pericolose. La formazione permanente di tecnici e dirigenti Mapei sui temi della sicurezza avviene inoltre attraverso una estesa partecipazione a comitati tecnici nazionali ed internazionali in cui avviene l'aggiornamento dei dati di pericolosità delle sostanze chimiche e lo studio delle modalità di impiego in condizioni di sicurezza. Queste azioni, unite all'indirizzo di fondo dell'azienda verso adesivi in dispersione acquosa, sono i cardini su cui si basa lo sviluppo di nuovi prodotti in linea con le nuove esigenze di sicurezza dei posatori e di chi lavora all'interno della Mapei.

PRODUZIONE

Anche nel processo produttivo è massima l'attenzione di Mapei ai problemi ambientali e di sicurezza.

Emissioni

Mapei ha dotato tutti i suoi impianti di un esteso sistema di captazione delle emissioni gassose e di avviamento delle stesse ad un camino in cui periodicamente viene controllata la concentrazione di sostanze organiche volatili. Nei prossimi due anni ridurrà l'entità di queste emissioni attraverso

un programma di opportuni interventi impiantistici e attraverso la riduzione di produzione di adesivi a base di solventi organici.

Le cappe di aspirazione degli impianti di produzione delle polveri a base cementizia sono inoltre dotate di un sistema di filtri di abbattimento delle polveri stesse con monitoraggio continuo computerizzato della qualità dell'aria emessa in atmosfera.

Imballaggi omologati

A partire da quest'anno, Mapei fornisce ai suoi clienti gli adesivi infiammabili e corrosivi in imballaggi che hanno ricevuto l'omologazione dagli Enti nazionali appositamente autorizzati, secondo le recenti disposizioni ADR, il D.M. 22/2/1990 e gli ultimi emendamenti pubblicati nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 82 del 7/4/90.

Smaltimento e riciclaggio dei rifiuti

Oltre ad ottemperare ai normali obblighi di legge, Mapei partecipa ad investimenti nel settore dello smaltimento dei rifiuti attraverso la sua partecipazione azionaria al consorzio 3R Associati S.p.A. Il consorzio ha lo scopo di fornire agli associati impianti (discariche, inceneritori, trattamenti chimico-fisico-biologici) come pure servizi di supporto (laboratori, trasporti, stoccaggi provvisori) per rendere possibile lo smaltimento dei rifiuti prodotti negli stabilimenti dei soci, garantendo contemporaneamente la correttezza dello smaltimento e calmierando progressivamente il prezzo del mercato dei rifiuti.

ASSISTENZA AL CLIENTE

Etichettatura

L'etichetta rappresenta uno strumento fondamentale per l'utilizzatore di prodotti per la posa, in quanto è la prima fonte di informazioni, in forma essenziale e concisa, sulle modalità di impiego e sui rischi connessi all'uso del prodotto. Le informazioni relative alla pericolosità del prodotto che devono comparire sulla etichetta sono regolate da una direttiva europea (EEC 88/379) e da norme italiane, e comprendono, oltre al nome commerciale del prodotto e al nome del produttore

le seguenti indicazioni:

- un simbolo nero su fondo arancio rappresentante la pericolosità (teschio con ossa incrociate per indicare un prodotto tossico, fiamma per indicare un prodotto infiammabile, ecc.)
- indicazione della pericolosità, scritta sotto il simbolo (Tossico, Nocivo, Irritante, Infiammabile)
- il nome chimico delle sostanze pericolose presenti nel prodotto
- alcune frasi che spiegano i rischi specifici che derivano dai pericoli rappresentati dal simbolo
- alcuni consigli di prudenza relativi all'utilizzazione del prodotto.

Prima di iniziare il lavoro, il posatore dovrebbe sempre leggere attentamente le informazioni riportate sull'etichetta, sia quelle tecniche che quelle di pericolosità, ma non ci risulta che questa sia una pratica molto seguita. Inoltre, accanto ai produttori che, come Mapei, etichettano già i loro prodotti secondo la normativa europea, opera purtroppo ancora qualche azienda che non si è nemmeno messa in regola con le leggi locali.

Esistono tuttora, sia in Italia che in Europa, fabbricanti che sulle confezioni non riportano alcuna etichettatura o la riportano sbagliata o incompleta. Questa situazione potrà essere risolta probabilmente nel tempo,



Un fiore, un alambicco, un simbolo. Questo marchio viene utilizzato fin dal 1987 per contraddistinguere tutti gli adesivi Mapei esenti da solventi infiammabili per indicare che non necessitano del certificato di prevenzione incendi per sostanze infiammabili.

PRINCIPALI DISPOSIZIONI EUROPEE SULLE SOSTANZE E I PREPARATI PERICOLOSI	
DIRETTIVA CEE	ARGOMENTO
67/548 e successive 6 modifiche e 14 adeguamenti al progresso tecnico	Classificazione, imballaggio, etichettatura delle <i>sostanze</i> pericolose (Ultimo adeguamento Cee 91/410 del 22.7.91)
73/173 e successiva modifica e adeguamento al progresso tecnico (82/473)	Classificazione, imballaggio, etichettatura dei <i>preparati</i> pericolosi (solventi)
77/728 e successiva modifica 83/265) e adeguamento al progresso tecnico (81/916)	Classificazione, imballaggio, etichettatura delle <i>pitture, vernici, adesivi</i> e affini
88/379 e successivi 2 adeguamenti al progresso tecnico	Classificazione, imballaggio, etichettatura dei <i>preparati</i> pericolosi (tutti). Sostituirà in tutti i paesi Cee le 73/173 e 77/728 (ultimo adeguamento Cee 90/492 del 5.9.90)
91/155	Modalità del sistema di informazione specifica concernente i preparati pericolosi (<i>schede di sicurezza</i>).

non tanto per mezzo dei controlli eseguiti dalle autorità preposte, quanto grazie a una maggiore coscienza degli utilizzatori che dovranno insistere sempre più per avere le informazioni che a loro spettano di diritto e dovranno rivolgersi solo ai produttori che possono dare le migliori garanzie non solo dal punto di vista tecnico e prestazionale, ma anche e soprattutto, della salvaguardia della salute del lavoratore.

Schede di sicurezza

Se è pur vero che l'etichetta fornisce le informazioni essenziali dal punto di vista della sicurezza, è anche vero che spesso è necessario completare queste informazioni in modo più dettagliato. A tale scopo la normativa europea ha prescritto l'obbligo per il fabbricante di preparati pericolosi di mettere a disposizione dell'utilizzatore professionale le "schede di sicurezza". Le schede di sicurezza sono una raccolta di dati e raccomandazioni suddivise in sedici sezioni:

- 1 identificazione del prodotto e del fabbricante
- 2 informazioni sugli ingredienti
- 3 identificazione dei pericoli
- 4 misure di pronto soccorso
- 5 provvedimenti antincendio
- 6 provvedimenti in caso di sversamento accidentale
- 7 manipolazione e stoccaggio
- 8 protezione personale
- 9 proprietà fisiche e chimiche
- 10 stabilità e reattività
- 11 informazioni tossicologiche
- 12 informazioni ecologiche
- 13 trattamento dei rifiuti
- 14 informazioni sul trasporto
- 15 informazioni normative
- 16 altre informazioni.

Come si può vedere da questo elenco, le schede di sicurezza sono in grado di fornire, seppure in modo schematico, tutte le informazioni utili al posatore per un impiego sicuro dei prodotti. Anche per le schede di sicurezza vale il discorso già fatto per le etichette: non tutti i produttori sono in regola e solo un'azione diretta dell'utilizzatore, con una richiesta continua delle schede tossicologiche prima dell'acquisto di un prodotto, costringerà alla fine tutte le aziende produttrici di materiali per la posa a rispettare le normative.

Una scheda di sicurezza che accompagna un prodotto, in questo caso un sigillante epossidico



Assistenza diretta telefonica

Oltre all'etichettatura di legge e alle schede di sicurezza, Mapei offre ai suoi clienti un servizio di assistenza diretta telefonica che, oltre alle domande di natura tecnica, fornisce risposte sull'uso sicuro dei suoi prodotti e sui problemi di protezione individuale e ambientale. È questo l'ultimo passo della strada che Mapei ha intrapreso verso quella "sicurezza totale" che negli anni Novanta si avvia a diventare l'obiettivo e la sfida per i produttori di adesivi di tutto il mondo.



PAOLO MURELLI e ROBERTO LEONI

Paolo Murelli, laureato in ingegneria chimica al Politecnico di Milano, riveste la carica di responsabile del Controllo della Qualità, mentre Roberto Leoni, laureato in chimica industriale all'Università di Milano, è responsabile dei Progetti Speciali di Ricerca e Sicurezza della Mapei.

PIACERE DI INNOVARE

Due importanti programmi di ricerca vedono impegnata Mapei e il mondo accademico: il Dipartimento di Chimica-Fisica ed Electrochimica dell'Università degli Studi di Milano e la Lehigh University di Bethlehem in Pennsylvania.

Alla base di un moderno sviluppo industriale e di una capacità competitiva a livello nazionale e internazionale sta sicuramente l'innovazione dei prodotti e dei processi produttivi. Lo strumento per la realizzazione dell'innovazione è la ricerca e Mapei, da sempre, ha fatto della ricerca uno dei suoi punti di forza. Il suo impegno in questo campo ha ricevuto un particolare impulso negli anni più recenti con il potenziamento dei laboratori e con rapporti di collaborazione sempre più frequenti con associazioni scientifiche e Università, in Italia e all'estero. In quest'ottica rientra il recente contratto di ricerca tra Mapei e il Consorzio Milano Ricerche per uno studio su "Reazioni promosse da ultrasuoni e da efficienti sistemi di miscelamento". Il progetto viene sviluppato presso il Dipartimento di Chimica-Fisica ed Electrochimica dell'Università degli Studi di Milano da tecnici Mapei, con il coordinamento e sotto la responsabilità scientifica del Professor Vittorio Ragaini, titolare della cattedra di Processi e Impianti Industriali Chimici. Il progetto è ambizioso perché si propone di realizzare obiettivi di grande interesse per l'industria chimica attraverso un impiego non convenzionale degli ultrasuoni che sono stati impiegati in medicina oppure industrialmente per la pulitura di materiali o per la saldatura di materie plastiche e anche per altre applicazioni come la realizzazione di antifurti e spruzzatori. Fino ad oggi, tuttavia, gli effetti chimici degli ultrasuoni sono stati poco studiati e non hanno ancora avuto applicazioni industriali. Grazie ad un complesso di processi fisici, e in particolari condizioni, gli ultrasuoni sono in grado di creare all'interno di un liquido dei punti ad elevatissima pressione e temperatura, creando così un ambiente adatto a ottenere reazioni chimiche in tempi brevissimi. Da questa ricerca Mapei si attende il miglioramento delle

rese e dei tempi di esecuzione di alcune sue reazioni chimiche, con risparmio di energia e aumento di produttività e il conseguimento di importanti brevetti. L'impegno scientifico della Mapei non è rimasto confinato in Italia ma si è esteso anche agli Stati Uniti con la partecipazione all'Emulsion Polymers Industrial Liason Program della Lehigh University di Bethlehem, Pennsylvania. Lo scopo di questo accordo è di stabilire un costante e significativo rapporto con



organizzazioni industriali e accademiche attive nel campo delle emulsioni polimeriche. Mapei riesce in questo modo a realizzare un costante aggiornamento dei propri tecnici sugli sviluppi di base e applicativi in questo settore, e ha inoltre la possibilità di usufruire della consulenza dei più importanti esperti per la risoluzione di specifici problemi connessi alla produzione industriale di polimeri e adesivi in emulsione.

Il dottor Alberto Pagani e il dottor Giorgio Torresani, ricercatori della Mapei, con il professor Vittorio Ragaini (al centro) durante una pausa di lavoro nel laboratorio dell'Università di Milano dove svolgono una ricerca sull'impiego degli ultrasuoni per ottenere reazioni chimiche in tempi brevissimi

LA STRANA COPPIA

Si sono conosciuti sei anni fa e subito le loro personalità, pur così diverse, hanno trovato un ottimo accordo professionale. Oggi Pino Mancini e Renato Soffi dirigono con successo lo strategico deposito di Roma.

Strana coppia Pino Mancini, 44 anni, e Renato Soffi, 41 anni. Una lunga esperienza nel settore delle pavimentazioni tessili e resilienti il primo, una formazione soprattutto tecnico-cantieristica in merito ai problemi delle strutture in cemento armato e ai materiali ceramici il secondo. Circa sei anni fa il loro incontro professionale. Hanno iniziato a lavorare fianco a fianco per dirigere gli aspetti

commerciali e organizzativi del deposito Mapei di Roma. Oggi sono coadiuvati da Claudio Losito, in grado di fornire un supporto tecnico all'istante, e da Romano Bonfili, responsabile dell'approvvigionamento del materiale.

Il deposito di Roma, che si sviluppa su mille metri quadrati, è situato in una zona strategica, nei pressi del raccordo anulare, ed è in grado di fornire tutti i prodotti della gamma Mapei per la posa

Nella foto a piè pagina, da sinistra a destra: Pino Mancini, Renato Soffi, Claudio Losito e Romano Bonfili



di pavimenti e rivestimenti, e relativi al recupero e ripristino delle strutture in calcestruzzo. Il rifornimento dei materiali avviene quotidianamente dagli stabilimenti di Latina e di Mediglia, per un servizio pronto ed efficace ai cantieri del Lazio e dell'Umbria.

Pino Mancini e Renato Soffi, permanentemente in movimento, seguono in prima persona i maggiori cantieri nel Lazio e nella provincia di L'Aquila.

Il loro rapporto collaborativo è importantissimo per la buona riuscita del lavoro che, in soli sei anni, ha avuto un fantastico sviluppo, anche grazie a un felice esperimento organizzativo.

La rete di vendita non è infatti suddivisa per zone, come accade nel resto d'Italia, ma per settori merceologici. Questo metodo ha il pregio di unire saldamente il lato commerciale all'esperienza tecnica maturata da Mancini e Soffi nella loro lunga e prestigiosa carriera.

NECESSARIO, INDISPENSABILE

La presenza di Mapei a questa imponente mostra-gioco, che raccoglie i prodotti che hanno cambiato la nostra vita negli ultimi quarant'anni e che si chiude il 6 gennaio alla Rotonda della Besana di Milano, non è casuale. Negli anni Settanta, infatti, gli adesivi hanno costituito una vera e propria rivoluzione nel settore dei materiali per l'edilizia. Come spiega l'esauriente catalogo che accompagna la mostra: "Si è infatti in breve tempo passati dalla colla di pesce e dalla colla forte, da falegname, ai collanti sintetici. Oggi questi tipi di adesivi (ultimamente anche ecologici, cioè non inquinanti) sono capaci di una straordinaria varietà di prestazioni".

ADESIVI ANDALUSI

Dal 2 al 5 ottobre si è svolta in Spagna, a Siviglia, l'assemblea generale della Feica, la Federazione europea dei produttori di adesivi che riunisce Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Gran Bretagna, Italia, Olanda, Norvegia, Portogallo, Spagna, Svizzera e Svezia.

Per l'Italia sono intervenuti i rappresentanti di Boston, Enichem, Exxon Mediterranea, Henkel, Mapei, National Starch, Savaré e il dottor Surdi dell'Avisa, l'Associazione italiana dei produttori di vernici, inchiostri, sigillanti e adesivi. Durante la riunione, alla quale hanno partecipato ben 110 delegati, il presidente uscente, il dottor Dahs della Henkel (al quale è succeduto Werrell della Swift Adhesives) ha illustrato alcuni dati relativi al settore degli adesivi e dei sigillanti. Il fatturato mondiale nel 1990 è stato circa 19 mila miliardi di lire così ripartito: 45 per cento Stati Uniti, 35 per cento Europa, 10 per cento Giappone e 15 per cento altri paesi. Il mercato europeo è capeggiato dalla Germania (28%) seguita da Francia (18%), Gran Bretagna (17%) e Italia (14%). Nel 1990 le quantità prodotte sono diminuite, ma è aumentato il fatturato dimostrando lo spostamento verso prodotti qualitativamente e tecnologicamente più avanzati. Nelle previsioni emerse dall'assemblea il mercato degli adesivi e dei sigillanti è in recessione, fatta eccezione per Germania, Olanda e Portogallo, mentre per l'Austria gli esperti hanno parlato di un mercato stazionario. Tra i temi trattati nel corso degli incontri, di particolare importanza è stato quello della difesa ambientale. A questo proposito il mondo imprenditoriale ha varato fin dall'aprile del 1991 un codice di autoregolamentazione noto come "Carta degli operatori economici per uno sviluppo compatibile".

L'obiettivo è quello di incentivare le imprese a migliorare la sicurezza, la capacità di affrontare e prevenire l'emergenza, l'informazione dei dipendenti e del pubblico. Lo sviluppo più ecocompatibile deve essere valutato periodicamente e pubblicizzato in modo da contribuire, tra l'altro, a creare una nuova immagine dell'industria chimica.

COTTO SENZA DIFETTI

"Progettare col cotto" è una pubblicazione che, con poche ma esplicative immagini, illustra pregi e difetti del cotto e della sua posa. Realizzato dalla Domus Linea in collaborazione con Mapei, è stato distribuito a oltre 30.000 progettisti in Italia e all'estero. Per informazioni rivolgersi a Domus Linea (tel. 0522/620943) o a Mapei (tel. 02/37673.210).

L'UNI SPEGNE LA 70° CANDELINA

Nato nel 1921 per occuparsi di normativa tecnica nel settore meccanico, l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione ha poi esteso la propria attività a tutti i settori produttivi, tranne quello elettrico di competenza Cei. La sua attività si esplica attraverso l'emanazione di norme tecniche volontarie, cioè regole alle quali conformarsi facoltativamente. Tali norme, che riguardano le caratteristiche e le prestazioni dei prodotti, sono messe a punto con il consenso e la cooperazione di tutte le parti interessate: i produttori (tra cui Mapei), gli utenti e le autorità competenti. Le norme approvate in questi settant'anni sono più di ottomila, ma l'attività dell'Uni riguarda anche la certificazione e le aziende che superano tale esame possono fregiarsi del marchio Uni che garantisce al consumatore il miglior livello qualitativo possibile. Nel 1983 l'Uni è stato riconosciuto dalla CEE come Ente Normatore Italiano: questo ufficializza la sua partecipazione, in rappresentanza dell'Italia, all'attività normativa internazionale dell'Iso (International Organization for Standardization) e a quella europea del Cen (Comité Européen de Normalisation). In vista del mercato unico del 1993 l'Uni ha predisposto un catalogo completo di tutte le norme tecniche italiane Uni e Cei, incluse le norme armonizzate europee, il testo completo di tutte le norme sulla "qualità", le informazioni sui laboratori di prova e sugli organismi di certificazione accreditati. Questo catalogo Unibase, che è il primo di una serie di CD-ROM che l'Uni intende produrre, permette una ricerca facile, rapida e completa di tutte le notizie da parte di chi disponga di programmi MS-DOS, Windows e Macintosh. Per ulteriori informazioni telefonare allo 02/700241.

NUOVE NORME SUGLI ADESIVI

Si è tenuta nei giorni 28 e 29 novembre, presso la sede Uni di Milano, la quinta riunione del CEN/TC 193 "Adesivi" che ha visto, tra gli altri, la partecipazione di L. Berti dell'Unichim, Roberto Leoni della Mapei, Jacques Guela della 3M Europe, Otto Stein della Forbo. I gruppi di lavoro del Comitato Tecnico hanno varato numerose proposte di normativa che verranno sottoposte nei prossimi sei mesi al voto formale del CEN per l'approvazione.

406 MAPEFLEX PU21

È un sigillante costituito da un polimero poliuretano e da uno speciale induritore. Mescolandoli accuratamente si ottiene una pasta



autolivellante facilmente colabile che viene usata per realizzare giunti resistenti all'abrasione nei pavimenti industriali e a traffico intenso, interni o esterni, e per sigillare le fughe nei pavimenti di gomma o pvc e infine per formare una guaina impermeabile, elastica e pedonabile. Può essere impiegato solo su superfici orizzontali e, dopo l'indurimento che avviene in 24 ore circa solo per reazione chimica e senza ritiri, diventa elastico, resistente all'acqua, al calore e offre un'elevata resistenza meccanica e all'abrasione.

401 MAPESIL AC

Numerosissimi sono i campi di applicazione di questo sigillante monocomponente siliconico che forma una guarnizione perfettamente elastica tra elementi costruttivi nel settore edilizio, automobilistico, navale e industriale (sigillatura di oblò, parabrezza, guarnizioni, materiali con diverso coefficiente di dilatazione). In edilizia è particolarmente indicato per sigillare pavimenti e rivestimenti di cerami-



ca, pietre naturali e cemento, vetri e serramenti, pannelli prefabbricati, elementi di calcestruzzo, giunti di dilatazione delle piscine. È contenuto in cartucce e si presenta come una pasta tissotropica che si applica facilmente in orizzontale e in verticale. Mapesil AC è disponibile nei 24 brillanti colori della serie "fughe colorate", oppure in trasparente.

142 KERAPOXY SP

È una fugatura antiacida per pavimenti in ceramica adatta quando sono richieste resistenze chimiche più alte di quelle ottenibili con i normali sigillanti epossidici. È particolarmente resistente all'acido oleico e agli idrocarburi aromatici.



Kerapoxy SP è soprattutto impiegato per la fugatura di pavimenti in ceramica, in particolare nei locali dove il sigillante resta a contatto con i grassi animali e viene trattato con frequenti lavaggi con acqua calda a pressione cioè nei prosciuttifici, nei salumifici, negli oleifici e nelle industrie che producono sottaceti. È una malta a tre componenti e l'indurimento avviene per sola reazione chimica, rapidamente e senza un ritiro apprezzabile.

311 AQUAFLEX

È una pasta monocomponente a base di resine sintetiche in dispersione acquosa che, dopo l'evaporazione dell'acqua, forma una membrana elastica che impermeabilizza superfici interne ed esterne, purché non in immersione continua. All'interno può essere utilizzata per impermeabilizzare le pareti in gesso, cartongesso e i pavimenti dei bagni e delle docce prima della posa di ceramica o pietre naturali, oppure come membrana elastica antifessure (fino a tre millimetri di larghezza) su cui posare pavimenti di ceramica o pietre naturali. All'esterno si usa per impermeabilizzare cornicioni e grondaie, terrazze e balconi soggetti solo a leggero traffico pedonale o per ripristinare vecchie impermeabilizzazioni bituminose o asfaltiche (previa applicazione di apposito primer), nonché per incapsulare vecchie coperture in cemento amianto.



NUOVE SCHEDE PRODOTTO

MAPECEM: UN NUOVO LEGANTE IDRAULICO RAPIDO

Parte 2^a: Le sue applicazioni nella posa di legno e resistenti

di Adelmo Bovio e Paolo Murelli

Sul numero due di Realtà Mapei sono state ampiamente descritte le caratteristiche del Mapecem oltreché le sue applicazioni nella posa delle ceramiche e delle pietre naturali. Questo legante a presa rapida e a "rapido asciugamento", praticamente senza ritiri, offre vantaggi ancor maggiori nel caso di materiali sensibili all'umidità come il parquet di legno e i pavimenti resistenti.

Posa di pavimenti in legno

Il legno è un materiale igroscopico capace di assorbire o cedere l'umidità secondo le condizioni ambientali in cui viene a trovarsi. Questo provoca dei movimenti notevolissimi che, passando dalla condizione di legno secco (umidità vicina allo 0%) alla condizione di legno saturo (25-30% di umidità), sono di questo ordine di grandezza:

- 0,1% longitudinalmente alla fibra;
- dal 2% all'8% trasversalmente alla fibra e agli anelli;
- dal 5% al 15% trasversalmente alla fibra e tangenzialmente agli anelli.

Una conferma pratica è data dal legno di rovere che, passando dal 7% all'11% di umidità, subisce una dilatazione di ben 14 mm per un metro di lunghezza, trasversalmente alle fibre.

I problemi

Da queste considerazioni è ben evidente l'estrema sensibilità del parquet in legno al variare delle condizioni ambientali.

A tale sensibilità sono legati problemi più o meno gravi che possono pregiudicare il risultato finale d'una pavimentazione.

Vediamo quali sono i problemi più frequenti:

1) Legno posato con errato contenuto di umidità

Il legno deve essere posato in

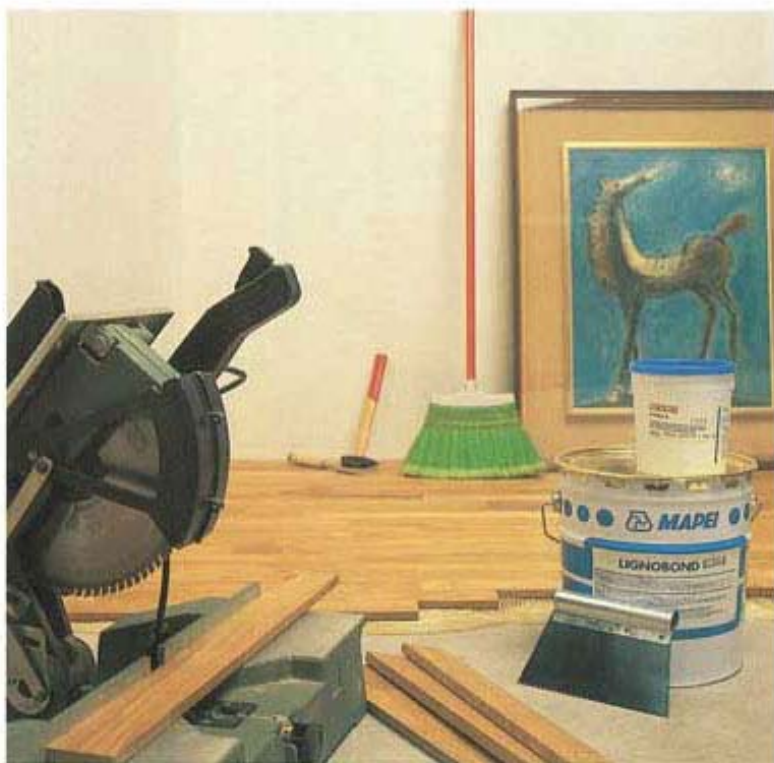


condizioni di equilibrio igrometrico con l'ambiente: se il legno è troppo secco assorbirà acqua dall'ambiente o dall'adesivo vinilico dilatandosi pericolosamente; se invece è troppo umido tenderà ad asciugare aprendosi sulle giunte e talvolta addirittura imbarcandosi vistosamente.

2) Umidità residua nel massetto su cui si posa

Estremamente pericolosa è la posa su massetti contenenti umidità residua perché essa fa rinvenire gli adesivi acetovinilici che sono tuttora quelli più

Il parquet, anche nei punti più difficili, è stato posato con Lignobond su Mapecem. Sui punti di raccordo e sulle scale Mapecem è stato rasato con Ultraplan.



Posa di listoni su massetti in Mapecem con Lignobond

usati per pavimenti in legno, distruggendone la presa e provocando il rigonfiamento del legno stesso. Si ricordi che un massetto tradizionale in calcestruzzo dello spessore di 5 cm raggiunge normalmente un'umidità residua accettabile in non meno di 2 mesi (10-15 giorni per cm di spessore) e che tale periodo può risultare molto più lungo per spessori maggiori o nel caso di getti in stagione fredda o molto umida.

3) Umidità di risalita attraverso il massetto

La situazione è ancora peggiore se l'umidità risale dagli strati sottostanti verso il massetto, perché così non si può neanche sperare che il fenomeno sia transitorio. Il caso più frequente di umidità di risalita avviene quando il massetto appoggia direttamente su strati coibenti che si impregnano facilmente di acqua come ad esempio argilla espansa, vermiculite, perlite, materassini di lana di roccia o vetro, cemento espanso oppure quando la struttura stessa non è isolata dal terreno.

L'unica soluzione in questo caso è quella di interporre un'efficace barriera vapore fra il massetto e gli strati sottostanti. Ricordiamo pertanto che le norme e i codici di posa fissano valori ben precisi. Ad esempio le norme francesi (DTU 54-2) indicano per il sottofondo un valore massimo accettabile di umidità del 2,5% in peso (per la posa di mosaico lamellare con elementi al massimo di

125 mm x 25 mm), stabilendo rigorosamente anche il valore di umidità contenuta nel legno al momento della posa. Questa deve variare dall'8% al 13%, tenendo conto che essa è sempre correlata all'umidità relativa dell'ambiente in cui avviene la posa, come riportato in tabella 1.

Umidità relativa dell'ambiente UR%	% Umidità di equilibrio del legno
30	6
40	8
50	9-10
65	12
70	13-14
75	15
80	17
85	19

TABELLA 1 - Umidità del legno in relazione all'umidità dell'ambiente.

La soluzione

Da quanto sopra esposto risulta evidente il grande vantaggio offerto dall'impiego del Mapecem nella formazione dei massetti su cui posare parquet in legno; Mapecem è oggi la soluzione più sicura e avanzata al problema dell'umidità nella posa del legno.

I massetti in Mapecem, dosati a 400-450 Kg/m² di inerti (granulometria 0-8 mm), fanno presa in poche ore e dopo 24 ore hanno un'umidità residua inferiore al 2,5% idonea alla posa del parquet, oltre ad una sorprendente resistenza meccanica (> 40 N/mm²) e un ritiro che è circa un decimo di quello dei normali massetti cementizi. Su di essi è possibile anche una lisciatura dopo 4 ore dalla posa con Ultraplan, se il grado di finitura della superficie non è sufficiente.

Con Mapecem si possono anche realizzare massetti con inseriti i

magatelli per la posa di listoni di legno inchiodati senza alcun problema e con gli stessi tempi di asciugamento rapido.



Finitura di massetto in Mapecem con Ultraplan autolivellante

Incollaggio con Lignobond

Sul massetto in Mapecem si deve procedere all'incollaggio del parquet con Lignobond, adesivo poliuretano a due componenti, esente da isocianati liberi e solventi volatili. Questo adesivo non contiene acqua, pertanto non provoca movimenti del legno né immediati né differiti. Inoltre la sua eccellente elasticità permette di assorbire tranquillamente modesti movimenti del legno e la sua adesività è perfetta sulla superficie del massetto in Mapecem o della eventuale lisciatura in Ultraplan.

Usando Mapecem + Lignobond si può procedere alla levigatura e alla verniciatura del parquet dopo soli 3/4 giorni dall'inizio dei lavori con un risparmio di 60/90 giorni sui tempi normali.



Posa di parquet inchiodato: i magatelli vengono annegati nel massetto di Mapecem.

Conclusione

Vorremmo infine attirare l'attenzione su tre punti che sono stati causa di gravi errori nell'utilizzo di queste nuove tecnologie di posa.

a) Si consiglia in generale l'uso di adesivi vinilici su massetti in Mapecem che, se correttamente dosati, sono per loro natura molto compatti e poco assorbenti. Gli adesivi vinilici contengono acqua e poiché il Mapecem assorbe molto poco, gran parte dell'acqua dell'adesivo viene assorbita dal legno provocandone una forte dilatazione. Anche l'uso di adesivi vinilici a presa molto rapida e basso contenuto di umidità, come l'Adesilex LC/R, non ha portato grandi vantaggi.

b) Il Mapecem deve essere dosato correttamente

Talvolta per aumentare l'assorbimento

dei massetti in Mapecem e quindi poter usare adesivi vinilici qualcuno ha pensato di ricorrere ad una diminuzione del dosaggio del Mapecem stesso fino a 200-250 Kg/m³ di inerti; questo è molto pericoloso, in quanto dosaggi così bassi provocano i seguenti inconvenienti:

1) rapporto acqua/Mapecem molto elevato (superiore a 0,50) per avere una consistenza lavorabile e quindi tempi di asciugamento molto lunghi simili a quelli di un massetto cementizio normale.

2) resistenze meccaniche molto basse e spesso insufficienti per supportare un parquet in legno, soprattutto se si è utilizzato un inerte più fine di quello ottimale.

c) Il Mapecem non deve essere mai mescolato con cemento Portland normale

Il particolare meccanismo di idratazione del Mapecem viene completamente bloccato dal cemento Portland portando



Preparazione e rasatura del massetto in Mapecem prima della posa del pavimento resiliente

a basse resistenze meccaniche e lunghissimi tempi di asciugamento. Nessuna responsabilità viene pertanto accettata nel caso di miscelazione con cemento normale e si ricorda anche che è molto facile determinare, con analisi chimica, l'eventuale errata composizione di un impasto. In sintesi il Sistema Rapido di Posa MAPEI per Parquet deve rispettare le prescrizioni e i suggerimenti sopra esposti. I risultati finora ottenuti sono stati molto positivi e si ritiene che Mapecem sia stato soprattutto usato per i massetti per la posa dei pavimenti di legno.

Posa di pavimenti resilienti

I pavimenti resilienti (linoleum, pvc, gomma ecc.), sono caratterizzati dal basso spessore, dalla resilienza, oltre che da una comune avversione all'acqua che rimane intrappolata al di sotto di essi dopo la posa. Il problema

della rimonta di acqua, causa di grossi inconvenienti, non è legato ai fenomeni di instabilità dimensionale, come per il legno, ma al fatto che tali materiali sono impermeabili o, come nel caso del linoleum, molto poco assorbenti, per cui la spinta idrostatica esercitata dall'acqua presente nel massetto, può superare l'adesione della colla, con conseguenti distacchi e formazione di bolle. Nelle normative e nei codici di buona pratica di molti paesi (Belgio, Germania, Olanda, ecc.) oltre che nel documento concordato in sede europea tra produttori di pavimenti resilienti, di adesivi e associazioni dei posatori, viene esplicitamente richiesto che il contenuto di umidità nei massetti cementizi sia inferiore al 2,5% in peso prima di procedere alla posa di pavimenti resilienti e che non esista alcuna possibilità di risalita di umidità dagli strati sottostanti al massetto. Un caso ancor più delicato è rappresentato dai massetti in anidrite (solfato di calcio anidro) per i quali il valore limite ammissibile è dello 0,5% in peso per il pericolo di degradazione, in presenza di umidità del massetto stesso, una volta idratatosi a gesso. Da queste considerazioni si deduce quindi che la condizione essenziale per la posa di pavimenti resilienti è costituita dal poter operare su un massetto che abbia raggiunto un asciugamento sufficiente e che non sia soggetto ad alcuna rimonta d'acqua dagli strati sottostanti. Valgono quindi tutte le considerazioni generali fatte per il caso della posa di legno. Anche con i pavimenti resilienti, utilizzando massetti in Mapecem e le tecnologie ad esso complementari, è possibile arrivare al pavimento finito al massimo in 48 ore. Si pensi per esempio ad alcune applicazioni possibili come interventi rapidi di sostituzione di pavimenti in pvc in ospedali e sale operatorie, riparazione rapida di pavimenti resilienti in ambienti industriali, ecc. Un'ulteriore possibilità offerta dal Mapecem è quella di

installare pavimenti resilienti senza attendere i normali 60 giorni di asciugamento del massetto tradizionale, evitando di pagare talvolta costosissime penali per la ritardata consegna del pavimento, sul quale, come ultima opera, si scaricano tutti i ritardi precedentemente accumulati nella costruzione.

Nel caso dei resilienti il Sistema Rapido di Posa Mapei si può così sintetizzare: 1) Realizzazione di un massetto di Mapecem, con dosaggio di 400-450 Kg/m³ di inerti appropriati (0-8 mm), dello spessore richiesto su sottofondo isolato da eventuali rimonte di umidità mediante una barriera al vapore. 2) Realizzazione già dopo 4 ore della finitura superficiale eseguita con Ultraplan, una lisciatura autolivellante ultrarapida che permette di realizzare spessori da 1 a 10 mm. Nel caso invece fosse richiesto un intervento solo in alcuni punti al fine di migliorare la superficie, si potrà impiegare Nivorapid, una rasatura a presa rapida, e tissotropica. 3) Incollaggio, il giorno successivo, del pavimento resiliente con l'adesivo adatto.

Analizziamo ora alcune particolari applicazioni del Mapecem.

Massetto aderente

Quando gli spessori esistenti non consentono l'esecuzione di un regolare massetto (di almeno 4 cm) il Mapecem potrà essere ugualmente adottato nella realizzazione di un massetto aderente rendendolo solidale al supporto mediante un primer promotore di adesione. Quando lo spessore dovesse scendere al di sotto dei 2 cm (e solo in questo caso) si potrà ridurre la granulometria dell'inerte, tenendo conto che il diametro massimo ammissibile è di $\frac{1}{3} \div \frac{1}{4}$ dello spessore del massetto. Un massetto aderente potrà essere applicato anche su vecchi



Posa di pavimenti in pvc su massetto in Mapecem e, sotto, come si presenta il locale finito



pavimenti esistenti, purché vengano accuratamente puliti da ogni traccia di cera e di sporco con un efficace lavaggio (con acqua e soda o con idrosabbatura, ecc.). È opportuno ricordare però che un massetto aderente, non permettendo l'interposizione di una barriera al vapore, non potrà preservare l'opera da eventuale umidità di rimonta dagli strati sottostanti. Come primer promotore di adesione verrà impiegato Eporip,



Stesura boiaccia di ancoraggio per massetti in Mapecem aderenti



Mapecem: un massetto ideale per tutti i tipi di pavimento

adesivo epossidico bicomponente per riprese di getto, da applicarsi non oltre 3 ore prima del getto.

Quando il riporto di Mapecem dovesse essere eseguito su di una superficie con buona possibilità di aggrappaggio (ad es. un massetto cementizio), dopo l'asportazione delle parti disgregate, si potrà usare come primer una boiaccia composta da due parti di Mapecem, una parte di Planicrete e una parte di acqua.

In questo caso, la preparazione e l'applicazione della boiaccia dovrà essere fatta nell'imminenza del getto, in modo che esso avvenga "fresco su fresco".

Ripristino parziale di sottofondi

La versatilità del Mapecem ne permette l'utilizzo anche negli interventi localizzati di piccola estensione come la riparazione di parti ammalorate di vecchi massetti o nel caso di riempimenti di tracce (tagliole) che spesso si incontrano nei ripristini edilizi dove può essere necessaria la demolizione parziale di vecchi pavimenti per permettere l'incasso di tubi o guaine dei diversi impianti. L'uso del Mapecem eliminerà infatti le attese per l'asciugamento delle riprese oltre che la formazione di crepe di ritiro nei punti di contatto con il vecchio sottofondo. Anche in questo caso infatti sarà sufficiente usare un primer promotore di adesione, come indicato nel punto precedente (massetto

aderente) per rendere solidali le riprese di Mapecem.

Conclusione

Il Sistema Rapido Mapecem, realizzato secondo le prescrizioni e gli accorgimenti indicati, risulta pedonabile dopo 3 ore, può essere rasato ed essere asciutto dopo 24 ore, raggiunge in tale tempo una resistenza alla compressione di 350 Kg/cm², con ritiri minimi (10 volte meno di un analogo impasto con cemento Portland) e quindi ricevere dopo 24 ore una pavimentazione sensibile all'acqua. Una tecnologia, quella dei Sistemi Rapidi di Posa Mapei a base di Mapecem, che è stata accolta dal mercato italiano ed estero con un favore assolutamente sorprendente: infatti solo in Italia nel 1991 sono stati realizzati massetti con Mapecem per oltre 800.000 metri quadrati, una crescita ancor oggi esponenziale a quattro anni dalla sua introduzione.



ADELMO BOVIO E PAOLO MURELLI

Adelmo Bovio ha lavorato per oltre 20 anni nel Servizio Assistenza Tecnica della Mapei di cui è stato il responsabile fino al 1987. Attualmente ha la responsabilità dei programmi di "Formazione tecnica Mapei".

Paolo Murelli, laureato in ingegneria chimica al Politecnico di Milano, riveste la carica di responsabile del Controllo della Qualità della Mapei.

TI HO PRESO... NEL SACCONI

È un originale modo di comunicare, anche ironico e divertente, quello sperimentato in fiera con l'uso di confezioni di prodotti ingigantiti che fungono da segnaletica di grande dimensione e, all'occorrenza, possono trasformarsi in stand espositivi.

La pubblicità non è un messaggio fine a se stesso, lanciato per il breve periodo della visita a una fiera o della lettura di una rivista specializzata. Può diventare un mezzo duraturo di incontro e di comunicazione. Come? Lo dimostra un'iniziativa che è stata presentata durante il Cersaie e il Saie bolognesi e che ha avuto notevole risonanza per la sua originalità. Collocate all'esterno del recinto fieristico, nei punti strategici come i parcheggi o gli incroci cittadini più trafficati, le buffe e simpatiche silhouette dei coloratissimi sacchi giganti non passavano certo inosservate.

Anzi, gli insoliti personaggi sono diventati protagonisti di una segnaletica non effimera: la grande dimensione li



ha infatti trasformati in originali centri promozionali da usare più volte. Possono essere utilizzati come stand per un incontro di aggiornamento professionale, come segnale della presentazione di un nuovo prodotto oppure per veri e propri meeting tecnici fuori dall'ordinario. Il coupon che trovate a piè pagina vi permetterà di ricevere maggiori informazioni sul Programma Sacconi. Quale vi interessa maggiormente? Kerabond, Keracolor, Granirapid, Mapecem o Lampocem?

Ditta
 Nome e cognome
 Qualifica
 Indirizzo (via, numero, città, Cap)

Sono interessato a conoscere nel dettaglio il programma e la disponibilità dei Sacconi.

Firma data



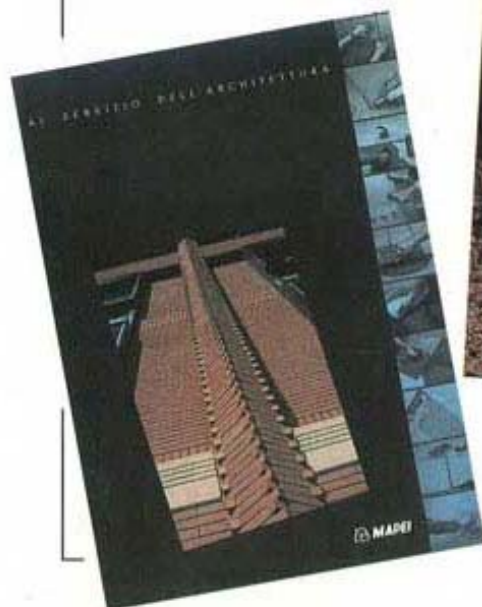
AL SERVIZIO DEI PROFESSIONISTI

Un viaggio attraverso le più importanti manifestazioni fieristiche del secondo semestre del 1991: ecco i momenti più significativi.

1992 CALENDARIO FIERE

Domotex	Hannover	6/9 gennaio
Constructa	Hannover	7/12 febbraio
Surfaces	Las Vegas	14/16 febbraio
World of concrete	Atlanta	16/20 febbraio
Mediedil	Palermo	20/24 febbraio
Cevisama	Valencia	3/7 marzo
Saiedue	Bologna	25/29 marzo
Sibex	Singapore	13/16 maggio
Intern. Marmi e Macchine	Carrara	27/31 maggio
Ibex	Hong Kong	11/13 giugno
Ite	Chicago	25/28 giugno
Marmomacchine	S. Ambrogio Valpolicella (VR)	20/27 settembre
Cersaie	Bologna	29 sett./4 ott.
Saie	Bologna	21/25 ottobre
Baufachmesse	Lipsia	30 ott./4 nov.
Abitare Oggi	Lanciano (CH)	12/16 novembre

Il bilancio di un periodo ricco di manifestazioni fieristiche come quello che va da fine settembre a fine anno, è sicuramente positivo. La recessione del settore edilizio tanto temuta pare ancora lontana e i protagonisti di questo settore più accorti stanno già preparando strategie propositive per contrastare la crisi, qualora essa si manifesti in maniera più forte del previsto. Interlocutore principale degli appuntamenti fieristici, accanto al rivenditore che rimane una delle figure più importanti dell'intero processo, è stato il professionista. Grande l'impegno profuso dai produttori per migliorare la comunicazione e il servizio nei confronti di ingegneri, architetti, geometri sempre più curiosi di conoscere le novità, ma esigenti quando si tratta di aggiornare il loro archivio personale. Per questo Mapei ha presentato due nuove pubblicazioni. La prima è un pieghevole che si intitola "Al servizio dell'architettura" e raccoglie i più prestigiosi progetti realizzati con i suoi prodotti tecnologicamente più avanzati e sviluppati nei suoi laboratori di ricerca per garantire una sempre migliore qualità dell'edilizia. La seconda pubblicazione è il nuovo catalogo dei prodotti per l'edilizia che, tra l'altro, contiene un utile riepilogo dei problemi e delle relative soluzioni nel campo del recupero edilizio, e in particolare del risanamento del calcestruzzo. Sempre in occasione delle fiere, in Italia e all'estero, Mapei ha presentato il catalogo elettronico e i suoi continui aggiornamenti. Ricordiamo che il catalogo è registrato su dischetti ed è interamente visibile su video, con un notevole risparmio di carta. Si ottengono così con facilità tutte le informazioni tecniche e commerciali dei prodotti per la posa della ceramica, delle pietre naturali e ricostituite, dei resilienti e del bagno, oltre ai prodotti chimici per l'edilizia e il recupero. Ma veniamo a un'analisi più dettagliata,



*Facciate in pietra
al Marmomacchine*



anche se per flash, delle più importanti fiere del settore. Iniziamo dal **Marmomacchine** di S. Ambrogio di Valpolicella, dove Mapei era presente con un proprio stand, e dal **Cersaie** che ha registrato un record di affluenza: quasi 103 mila visitatori. "Produciamo a costi italiani e vendiamo a prezzi europei. Siamo forse per metà fuori dall'Europa?", con queste parole Francesco Zironi, Presidente dell'Assopiastrelle, ha riassunto il quadro del settore che, a dispetto delle previsioni più pessimistiche, ha visto aumentare la produzione del 2,9 per cento nel 1990 rispetto all'anno precedente, arrivando a 447 milioni di metri quadrati, con le vendite che hanno raggiunto nel 1990 i 426 milioni di metri quadrati (2,7 per cento in più rispetto al 1989). L'export, che ha tenuto nel corso del 1990 (con un incremento delle vendite dello 0,3 per cento) ha fatto registrare nei primi sei mesi del 1991 un calo del 3,41 per cento in quantità e dell'1,15 per cento in valore, rispetto allo stesso periodo del 1990. Responsabili del calo sono soprattutto il mercato nord americano (-25%), australiano (-17%) e dell'Estremo Oriente (-25%).

In contemporanea con il Cersaie bolognese si è svolta a Milano la quarta edizione del **Salon International de l'Architecture**: è la prima volta che la sede è differente da Parigi e, d'ora in



poi, sarà diversa ogni anno toccando molte città d'Europa. Davvero attesissima, la grande Kermesse dell'architettura ha pienamente soddisfatto le aspettative e i numerosissimi visitatori hanno premiato lo sforzo delle aziende e degli architetti che mettevano in mostra i loro successi internazionali. E sì, anche i blasonati professionisti del mattone, proprio quelli con papillon e matita sempre pronta nel taschino, sono scesi... in piazza, o meglio, in fiera, per porre sotto la luce dei riflettori i progetti più rappresentativi della loro carriera.

A coronamento dell'esposizione, suddivisa tra l'Ansaldo (Tecnologie e sistemi per l'architettura) e il Palazzo dell'Arte (Salon de l'Architecture vero e proprio), si è svolto un grande

*Cersaie 91.
Inaugurazione
Cersaie 91 allo stand
Mapei: da sinistra il
prefetto di Bologna
Domenico Sica,
l'avv. Giorgio Saltini,
direttore
dell'Assopiastrelle
(di spalle), Sergio
Pininfarina, presidente
della Confindustria e
Francesco Zironi,
presidente
dell'Assopiastrelle
accolti da
Giorgio Squinzi*

*Foto in basso, a
sinistra:
Salon International de
l'Architecture allo
spazio Ansaldo - Milano*





- Dall'alto in basso:
- bozzetto dello stand Pedrini - Mapei al Saie nel padiglione 24
 - panoramica dello stand al Salone di Tolosa
 - una dimostrazione durante il Saie eseguita sul minicantiere del padiglione esterno Mapei

convegno nel corso del quale esperti provenienti da tutto il mondo hanno dibattuto il tema "Città, tendenze e mode", come dire: il ruolo e le responsabilità degli architetti alle soglie del Duemila. Anche Tolosa, che tra l'altro è la sede di Mapei France, ha dedicato una manifestazione all'architettura che, con il nome **Rendez-vous de l'architecture**, si è articolata in una settimana di incontri, mostre e presentazioni di nuovi prodotti. È stata anche l'occasione per la città di celebrare il grande fermento edilizio che sta decisamente cambiandone il volto. In Italia il più importante appuntamento dell'edilizia è stato il Saie di Bologna al quale Mapei ha partecipato in due modi: in primo luogo

con il proprio stand che illustrava significativi esempi di applicazioni di prodotti per l'edilizia (la vasca con i pesci a rappresentare un contenitore di alimenti trattato con impermeabilizzante atossico, l'armatura a vista di un muro trattato con anticorrosivi, ecc.). In secondo luogo ha allestito, in collaborazione con la Pedrini leader nella produzione di impianti per la lavorazione di marmo e granito, uno stand trasformato in saletta per cineamatori. La proiezione di audiovisivi aveva lo scopo di raccontare la storia della lavorazione della pietra dalla cava al manufatto finale che, sempre più spesso, è una lastra di grandi dimensioni e di spessore sottile ed ha quindi bisogno di un adesivo speciale che garantisca un incollaggio sicuro e duraturo. In Francia ha riscosso un grande successo di pubblico l'appuntamento con la fiera biennale dell'edilizia che si chiama **Batimat**: l'affluenza è stata decisamente superiore agli anni precedenti anche se gli habitué non hanno potuto trovare, come gli anni precedenti, il prelibato Beaujolais Nouveau, in distribuzione solo il terzo giovedì del mese di novembre! Ma c'è anche chi ha potuto raccogliere i frutti di un intenso anno di lavoro. Sono stati premiati coloro che, nell'organizzazione di vendita Mapei, hanno avuto le migliori performance su alcune linee di prodotti nel 1990: Francesco Costantino, Maurizio Costanzi, Gianmarco Felicetti, Renato Soffi e Bruno Sorrenti hanno infatti vinto un viaggio a Parigi per due persone. Lavoro, affari, ma anche curiosità per l'evoluzione del mercato, sono i motivi che hanno spinto il pubblico a partecipare anche alla **Baufachmesse**, la fiera dell'edilizia di Lipsia, e all'**Interbuild**, che si è svolto a Birmingham alla fine di novembre e che ha chiuso questo intenso periodo fieristico.

UNA SINGOLAR TENZONE

Calcio, tennis e bocce sono state le discipline agonistiche che hanno visto "battersi" la Mapei e la Lafarge Fondu International in un incontro teso a rinsaldare i rapporti, anche di amicizia, tra aziende di differenti paesi. Anche questo è un passo verso l'Europa unita.

di Sergio Ceresa

Lo scorso autunno si è svolto un simpatico incontro, non solo sportivo, con gli amici francesi della Lafarge Fondu International che hanno restituito la visita di Mapei a Fos sur Mer dell'anno precedente. Dopo la visita allo stabilimento di Robbiano di Mediglia, la comitiva ha raggiunto il terreno di gioco. Arbitro d'eccezione Paolo Alberti che ha avuto modo di dimostrare, oltre a un'assoluta imparzialità, l'intatta preparazione atletica e l'imperiosità del fischietto. Eccovi la "telecronaca": l'avvio è velocissimo e trascorso un solo minuto Lafarge è in vantaggio, ma i biancoblu, dopo aver meglio assestato le posizioni in campo, rispondono con alcune azioni veloci e pareggiano con Giglio, nuovo vantaggio della Lafarge e immediato pareggio con Di Marino. Da questo punto in poi gli uomini del C.T. Ceresa ruotando intorno alla sapiente regia del capitano Pagliarini in difesa e a centrocampio del fuoriclasse Pascal, fatto appositamente giungere dalla Mapei France di Tolosa (dimostrazione della forza Mapei nel Mondo), prendono in mano il gioco e, sostenuti dal tifo dei propri supporter, nonché da un impressionante numero di bottiglie di acqua minerale procurate in

continuazione da Walter Baldon, infaticabile aiuto del C.T., vanno più volte in gol con Di Marino, Canino, Giglio, Pascal (2). Si chiude quindi il primo tempo sul punteggio di 7-2 per i biancoblu Mapei. Nella ripresa il C.T. fa sapientemente ruotare tutti gli uomini a disposizione e la squadra risponde perfettamente con un gioco ordinato e piacevole andando ancora in gol per due volte con Canino e Giglio. Nel finale si assiste a un ritorno dei biancorossi di Lafarge che sfiorano la rete ma, vuoi per sfortuna vuoi per la tenacia dei difensori Mapei, la partita termina con il punteggio di 9-2.

Che dire dei nostri giocatori? Tutti bravi e determinati e non vogliamo citare

nessuno in particolare perché ci sono sembrati tutti attenti e impegnati compatibilmente con il loro grado di allenamento. Vogliamo solo citare il gol segnato di testa da Antonio Canino su uno splendido traversone di Giglio: roba da professionisti!

A questo punto, con la solerte organizzazione di Luciano Trussardi e



Mapei

Eposito Giovanni - Maffioli Sergio - Cecchinelli Gerardo - Pagliarini Romano - Rizzo Rosario - Federico Marco - Madia Pino - Cremascoli Nereo - Giglio Paolo - "Pascal" - Di Marino Francesco - Uggeri Roberto - Schiavi Umberto - Canino Antonio - Torresani Giorgio - Caprotti Davide - Pallavicini Marco. Nella foto la formazione vincente insieme a Squinzi e Ceresa



Lafarge Fondu International

Eposito Raphael - Minni Michel - Barbieri Robert - Emmanuel Claude - Pagan Gilbert - Badri Marade - Comral Daniel - Jayet Serge - Ortis Claude - Paulet Bernard - Crollard George - Dentant Philippe - Armand Joseph - Spadoto Lucien - Tracca Gilbert.



Sopra, Cremascoli controlla la palla mentre Pascal scatta per ricevere il passaggio ed andare in porta per l'ennesima volta

Roberto Boselli, è iniziato un torneo di bocce a coppie miste Lafarge e Mapei. Torneo che, seppure portato avanti a ritmo incalzante e con punteggi via via decrescenti per il sopraggiungere dell'ora di cena, si è concluso alla luce dei riflettori dopo alterne vicende e rocamboleschi ripescaggi con la vittoria della coppia Allegré/Sangalli, al

secondo posto Marguret/Giglio, terzi Alphonse/Baldon. È mancato purtroppo al torneo di bocce, con grande rammarico di tutti, francesi e italiani, il popolare "Bortolucci" animatore con la sua verve e i suoi colpi del torneo di Petanque giocato a Fos sur Mer. Nel frattempo si è svolta una combattutissima partita di tennis fra le



In alto a destra, Dominique Petrod in una difficile volée bassa: che grinta! A sinistra Vittorio Riunno e Cesare Misani danno inizio al torneo di bocce



Sopra e accanto, alcuni momenti della premiazione serale delle diverse discipline

coppie Nicolas/Piget di Lafarge e Petrod/Bolle-Reddat di Mapei France che ha visto prevalere la coppia Lafarge con il punteggio di 7/6-6/3. Da notare l'ottimo livello tecnico dei contendenti anche se la concomitanza con il torneo di bocce li ha privati del sostegno di un pubblico più numeroso.

Sul terrazzo dell'Hotel Tre Laghi di Nebbiuno si è svolta quindi, ormai al chiarore della luna, la premiazione dei vincitori e dei partecipanti alla riuscita giornata, premiazione — corredata dall'apprezzato bacio della biondissima signorina Manuela Alberti. Jean Paul Nicolas e Giorgio Squinzi, nel ringraziare tutti i partecipanti, hanno sottolineato l'importanza e la simpatia di incontri di questo tipo tesi a rinsaldare rapporti e conoscenze fra persone di aziende aventi stretti legami di lavoro nel quadro di una Europa sempre più unita. Intorno a mezzanotte, con molta allegria e qualche coro, a testimonianza dell'ottima qualità del cibo e del vino, si è conclusa così questa giornata insolita, ma certamente molto positiva.

PIASTRELLE: LE PAROLE PER DIRLO

Sottofondo e boiaccia, cotto e clinker. A volte anche i tecnici più esperti si esprimono in maniera scorretta. L'articolo chiarisce i termini di uso più comune e mette in guardia dalle parole che derivano da altri settori. In attesa del glossario europeo che è in via di definizione.

di Luigi Puce

La vecchia massima, secondo la quale prima di affrontare qualunque argomento bisognerebbe mettersi d'accordo sul significato delle parole, è quanto mai d'attualità nel settore della ceramica per l'edilizia, dove è un fatto quasi quotidiano constatare l'uso di espressioni che meritano di tutto tranne che di essere definite appropriate. Escludendo i casi in cui questo sembra fatto apposta per confondere l'interlocutore, perché questo discorso ci porterebbe lontano (nel seguito tuttavia ne verrà fatto qualche esempio), la situazione è tale da rendere tutt'altro che superflua qualche considerazione riguardo al prodotto ceramico e alla sua posa.

Le norme tecniche

Cominciamo dalle nuove norme europee EN sulle piastrelle — tanto nuove non sono, dato che le più recenti hanno visto la luce da sei anni — che da parte loro non hanno fatto molto per chiarire le idee al grande pubblico, almeno sulle varie tipologie di piastrelle, perché per designare i diversi prodotti hanno adottato delle sigle, molto utili e razionali per gli specialisti, ma con scarsa probabilità di uso generalizzato da parte di chi non si sia preventivamente studiato bene le norme. È difficile insomma immaginare una signora che entri in una sala-mostra e chieda di acquistare, ad esempio, delle piastrelle del tipo B III, mentre è verosimile che chieda delle piastrelle di maiolica per il rivestimento del bagno. Questo vale anche per le usuali denominazioni che da sempre in ceramica hanno distinto i vari prodotti, come ad esempio terraglia, cottoforte, gres, clinker, e via dicendo, e siccome l'uso di questi termini permane, perché è difficile togliere o cambiare il nome di un prodotto che esiste da decenni se non da secoli, permangono anche gli equivoci, a volte non di poco conto.

Cosa è il clinker?

A chi non è capitato di sentire preferire, ad esempio, il gres porcellanato alla ceramica, come se non fosse anch'esso ceramica, o di sentir menzionare la monocottura, come se si trattasse di un prodotto diverso della ceramica e non soltanto di un processo di lavorazione diretto pur sempre ad ottenere ceramica? Sono molti anni che questi equivoci vengono rilevati, eppure continuano a verificarsi, così come si continua a ritenere che il clinker sia solo quello ricavato per estrusione, il cosiddetto "trafilato", quando i dizionari italiani e stranieri dicono che cos'è il clinker, ma non dicono affatto che è formato soltanto per estrusione, e quando soprattutto esiste da esempio la norma DIN 18158 che descrive le caratteristiche del clinker formato per pressatura a secco. Detto per inciso, è curioso che questa norma sia stata completamente ignorata anche quando le norme EN non c'erano e per la ceramica si faceva riferimento alle norme DIN, così come è curioso che le norme EN, pur citando il cotto e persino il "baldosin catalan", non facciano menzione del clinker (come peraltro del gres). Ed è anche curioso che a nessuno dei produttori di piastrelle molto vetrificate, sempre alla ricerca di qualcosa che anche solo verbalmente distingua il proprio prodotto, sia mai venuto in mente di dichiararsi produttore di "clinker porcellanato", anche se ne avrebbe avuto più di un motivo.

Il cotto è ceramica

E che dire di quelli che affermano — e fra questi c'è anche qualche produttore — che il cotto (quello di tipo fiorentino, per intenderci) non è ceramica, quando anche sui buoni dizionari viene definito come "prodotto ceramico fabbricato per cottura di argilla impastata con acqua",



Anche il cotto è
ceramica

con buona pace di quanti vorrebbero che fosse chissà che cosa (hanno mai sentito parlare delle norme EN?). Vien fatto di pensare che queste situazioni nascano dagli strenui tentativi dei singoli produttori di piastrelle per differenziarsi dai concorrenti, almeno a giudicare da quanto capita di vedere scritto su certi prospetti illustrativi, dove non è che la ceramica venga poi citata tanto spesso, mentre si fa tuttora largo uso proprio dei termini ignorati dalle norme sulla ceramica, come monocottura, clinker, gres porcellanato, bicottura, monopressatura, ecc. ecc., cosa che può indurre qualcuno a pensare che non si tratti di ceramica. E dire che la ceramica in generale è un prodotto che ha moltissimi pregi e almeno altrettanti impieghi, tanto che si fa prima a elencare quei pochissimi casi dove è sconsigliabile, che a citare tutti gli usi ai quali si presta egregiamente, e non sarebbe male se si spendesse qualche parola di più per nobilitare un prodotto, sottolineando che è di ceramica, e qualche parola in meno — condita magari con maggiore obbiettività — per illustrare certi prodotti o procedimenti, che all'inizio sembrano fatti apposta per risolvere ogni problema, ma che poi all'atto pratico, ammesso che qualche problema lo risolvano, ne creano degli altri di non minore importanza.

Le "vetrine"

Un esempio classico è quello di certi tipi di ceramica non smaltata che vengono pubblicizzati come pre-trattati, mentre

sono ricoperti da una leggerissima "vetrina", ottenuta con un sale applicato in soluzione prima della cottura, che rende l'aspetto della superficie non del tutto dissimile da quello di una piastrella impregnata di cera.

Se venissero indicati come "vetrinati" non ci sarebbe da ridire, dato che l'applicazione di una vetrina è una pratica abbastanza frequente sulla ceramica non smaltata, ma non solo si insiste nel vantarli come pre-trattati, accade persino che vengano descritti come prodotti per i quali non è necessario attendere a lungo affinché si asciughino dopo la posa, quando è chiaro che la presenza di uno straterello di vetro superficiale realizza la condizione opposta.

Il fatto è che la ceramica ha sempre un certo assorbimento che richiede l'adozione di precauzioni (sarebbe meglio definirle "regole") all'atto dell'applicazione, ma siccome l'assorbimento è dato dalla porosità, che tutto sommato è un aspetto negativo di un prodotto per molti altri versi eccellente, c'è sempre qualcuno che cerca di prendere delle "scorciatoie", che nel caso dello pseudo-trattamento appena descritto peggiorano la situazione, anziché migliorarla. E dato che si è in tema di assorbimento, quante volte abbiamo visto confonderlo con la porosità, anche da parte di tecnici esperti? Per porre la questione nella giusta luce bisogna dire che sì, è ovvio, un materiale ha un certo assorbimento solo in quanto ha una certa porosità, ma bisogna anche aggiungere che, stante il metodo di misurazione descritto dalla norma EN 99, i due termini non sono intercambiabili perché rappresentano due misure diverse, che con buona approssimazione stanno fra loro nello stesso rapporto che esiste fra la densità volumetrica dell'acqua e quella, comprensiva dei vuoti, della piastrella (la cosiddetta "densità apparente").

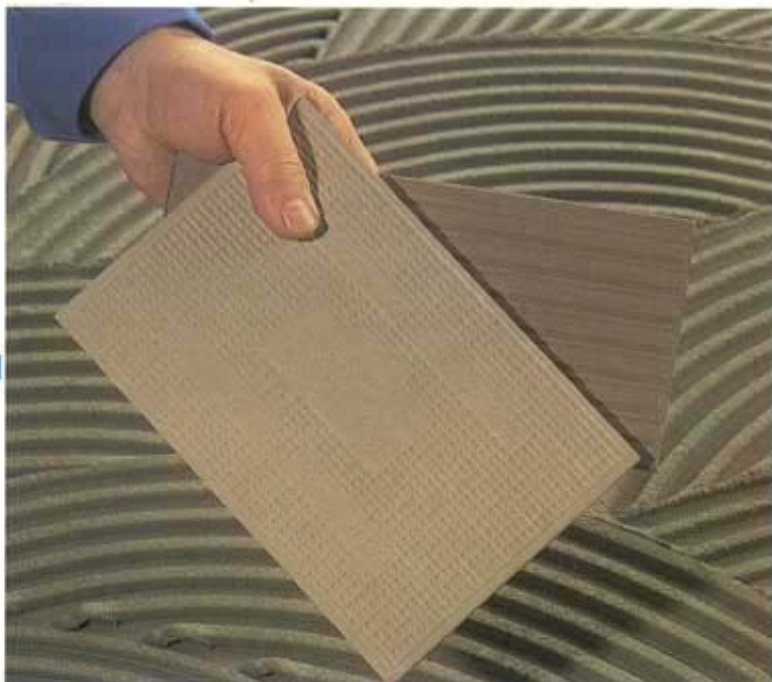
Per chi conosce bene la norma citata si tratta di una cosa abbastanza intuitiva, ma per chi avesse ancora qualche dubbio vale forse la pena di abbozzare un esempio numerico.

Una piastrella quadrata di 10 cm di lato, spessa un centimetro, ha un volume di 100 cm cubi e pesa 200 grammi, nell'ipotesi che abbia densità 2 (i valori indicati sono scelti per semplicità di calcolo). Se dopo la prova prevista dalla citata norma EN 99 la piastrella assorbe 20 grammi d'acqua, il suo assorbimento sarà indicato con il 10%, mentre la porosità, necessaria per "ospitare" i 20 grammi d'acqua, pari ad un volume di 20 cm cubi, sarà del 20% rispetto al volume di 100 cm cubi della piastrella. In altre parole, e premesso che per la maggior parte dei prodotti ceramici per l'edilizia la densità apparente non si discosta molto dal valore di 2 (un po' di meno per le piastrelle da rivestimento, un po' di più per quelle molto vetrificate), per avere una misura abbastanza attendibile di quanta acqua possa assorbire un materiale ceramico rispetto al suo volume è sufficiente raddoppiare il suo assorbimento. Il valore ottenuto può dare un'idea della porosità (la cosiddetta "porosità aperta") di un dato materiale e questo può anche riservare delle sorprese, in particolare per le piastrelle di più alto assorbimento.

Per quelle invece molto compatte e vetrificate, di norma non ricoperte da alcuno smalto, è singolare il fatto che talvolta, dopo averne vantato la bassissima porosità, si parli di facilità di pulizia se non addirittura di proprietà "antimacchia", dimenticando che per quanto piccoli e finemente distribuiti i pori superficiali possono sempre ospitare delle particelle ancora più fini che sono di assai difficile, se non impossibile, rimozione.

Non solo i termini usati per definire i materiali sono oggetto di equivoci, ma anche quelli relativi alla posa.

Vediamo i casi più eclatanti.



Il sottofondo e la boiaccia

Fra quelle spesso usate in modo improprio, la prima parola che viene in mente è "sottofondo", da taluni adoperata per indicare lo strato di malta di allettamento delle piastrelle, significato questo che la parola non ha e che difficilmente le si può attribuire, anche con la migliore buona volontà, dato che anche i dizionari la definiscono come "terreno che serve di appoggio". Ebbene, la malta di posa non ha la funzione di semplice appoggio, ma soprattutto quella di collegare stabilmente gli elementi di ceramica fra di loro e al piano di appoggio, e appare logico che sia quest'ultimo a meritare di essere chiamato "sottofondo". La cosa non è di poco conto, perché è facile immaginare a quali equivoci si andrebbe incontro qualora da una parte si precisassero le caratteristiche e le dimensioni delle malte di posa, mentre dall'altra si intendessero quelle del piano sul quale va stesa la malta.

Un altro termine un po' fantomatico, proprio nel senso di inafferrabile e misterioso, è "boiaccia", che alcuni pronunciano con circospezione e magari in modo un po' indistinto, perché non sono proprio sicuri che si dica così, o perché credono che sia un'espressione dialettale (alcuni, per italianizzarla, la chiamano "buiaccia"), mentre invece è italianissima, e vuole dire, come quasi tutti sappiamo, "malta semiliquida", come quella che si sparge sul pavimento per riempire le connessioni fra le piastrelle, dove può entrare per gravità appunto perché semiliquida.

Piastrelle di clinker pressato e trafilato

Alcuni usano "boiaccia" per indicare qualunque impasto, anche denso, destinato alla stuccatura, ma tale uso non è molto appropriato.

I termini medici

In chiusura vale la pena di accennare alla recente introduzione di termini, che ben poco hanno a che fare con l'edilizia, avvenuta per opera di persone che, per la professione esercitata, non sono mai state coinvolte in attività di cantiere e conoscono l'applicazione delle piastrelle solo per sentito dire. Capita così di leggere che una struttura degradata è "ammalorata", termine questo che sembra non figurare nei dizionari, oppure che un pavimento dissestato è in condizioni "patologiche", e magari ne viene consigliata una "cura" o una "terapia". A parte il fatto che difficilmente una superficie piastrellata ha delle "patologie", ma semmai delle "malformazioni congenite", visto il modo approssimativo e affrettato con il quale talvolta vengono eseguite certe pose, non è ben chiaro perché in una tecnica di così vecchia data si debbano usare dei termini strampalati o mutuarne altri dalla medicina, cosa che sarebbe arduo fare accettare in altri settori. Se qualcuno ne dubita può provare a portare la macchina in officina e, richiesto dell'inconveniente, può dire che è ammolorata, aggiunge che ha una patologia alla frizione chiedendo quanto costa la relativa terapia, e già che c'è, può chiedere se la degenza sarà lunga, ma se riesce ad arrivare a questo punto è probabile che debba fronteggiare reazioni non proprio amichevoli da parte del meccanico. L'uso di questi termini provoca comunque una certa irritazione o un senso di fastidio, anche perché si sa come vanno a finire queste cose: quando si comincia a fare l'orecchio a certe terminologie, si comincia ad

adoperarle, tanto che alla fine diventano di uso comune, e chi non le usa perché conosce quelle più appropriate rischia, proprio lui, di essere giudicato inesperto. Tuttavia, a pensarci bene, dato che il linguaggio medico si può considerare come una riserva ricchissima di vocaboli per definire praticamente ogni situazione, la tendenza ad usarli potrebbe anche avere aspetti positivi, e nessuna controindicazione. Non rimane che attendere il giorno in cui anziché proporre la parziale demolizione di un pavimento per accertare le cause del suo degrado, potremmo chiedere semplicemente di fargli l'autopsia.

Il testo rielabora quello apparso sul numero 1/91 di Tile Italia che ringraziamo.



LUIGI PUCE

Ha un'esperienza di oltre 20 anni in edilizia acquisita sui cantieri di tutto il mondo. Ha poi operato per 15 anni nel settore ceramico come assistente tecnico commerciale e promotore architettuale. È autore di varie pubblicazioni tecniche del settore. Attualmente è responsabile del Servizio Assistenza Tecnica della filiale di Sassuolo della Mapei ed è il rappresentante italiano nel Comitato Tecnico dell'Associazione Europea dei Posatori di Ceramiche (EUF).

ESPERTI A CONVEGNO

Come si vede dalla scheda, nel secondo semestre del 1991 non si sono svolti molti corsi di formazione.

Questo è stato compensato da numerosi convegni in tutta Italia.

Il secondo semestre del 1991 è stato meno intenso del primo per quanto riguarda i corsi di formazione, anche per l'aumento degli impegni lavorativi dei posatori. Non sono mancati però gli incontri di rilievo volti ad approfondire temi specifici.

Tra questi, in ordine cronologico, il convegno dal titolo "Le mutazioni dell'habitat. Una nuova cultura del recupero" svoltosi il 4 e 5 ottobre all'Istituto di Architettura Tecnica della **facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli**. I 180 partecipanti, tra studiosi in rappresentanza di 20 università, enti pubblici e liberi professionisti, hanno potuto apprezzare gli interventi del professor Armando Albi Marini, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli, del professor Benito De Sivo, Direttore dell'Istituto di Architettura Tecnica, e del professor Mario De Cunzo, Soprintendente ai Beni Architettonici e Ambientali di Napoli.

Tra i pregi di questo incontro, vi è stato anche quello di rinsaldare i rapporti tra il mondo accademico e l'industria. Tutti i contributi di studio e di ricerca sul tema del recupero sono stati raccolti in un volume edito dalla Cuen di Napoli. Un secondo convegno, specificatamente dedicato alla posa delle piastrelle, si è svolto il 20 ottobre presso la **Scuola Edile Bresciana** grazie all'impegno degli architetti D'Adda (direttore del progetto), Paladino, Bandino, del ragionier Testa e dei tecnici Mapei che hanno tenuto una lezione molto seguita.

"Degrado delle opere in calcestruzzo e materiali cementizi per il restauro" è stato il tema del convegno organizzato a **Cassino** il 27 novembre dal signor Marcello Abbondante della Dimaco, in collaborazione con la Mapei e con il patrocinio dell'Associazione degli Ingegneri del Cassinate. Hanno svolto il tema il professor Mario Collepari, docente di Tecnologia dei materiali e chimica applicata della facoltà di Ingegneria dell'Università di Ancona, e il professor Armando Albi Marini,

CORSI DA AGOSTO A DICEMBRE 1991

CERAMICA	Cattolica (FO)	Genova	Pedaso (AP)	S. Vittorino (AQ)
	Cesena (FO)	Lanciano (CH)	Prato (FI)	Sassuolo (MO)
	Città di Castello (PG)	Mediglia (MI)	Roè Volciano (BS)	Serra Riccò (GE)
	Cossato (VC)	Milano	Ronco (FO)	Sondrio
	Forlì	Mompiano (BS)	S. Nicolò (PC)	Vicenza

EDILIZIA	Cassino (FR)
	Lanciano (CH)
	Milano
	Napoli
	S. Vittorino (AQ)

RESILIENTI	Firenze
	Latina
	Mediglia (MI)
	Milano

TOTALE PARTECIPANTI:	1644
Posatori	746
Progettisti e direttori di cantiere	860
Rivenditori	38

docente di Consolidamento degli edifici della facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli. È notevole, e questo convegno lo dimostra pienamente, come nel centro sud dell'Italia fervano non solo l'attività edilizia ma anche gli incontri di aggiornamento professionale ad essa legati. La formazione è infatti sentita come una necessità sia dai progettisti sia dai posatori.

Grande interesse è stato destato dal convegno "Sicurezza e salute negli ambienti di vita, con la prevenzione degli infortuni" organizzato a completamento della terza edizione della fiera **Abitare Oggi di Lanciano** (Chieti) che riunisce settori molto diversi tra loro e a torto considerati come indipendenti: i materiali per l'edilizia, l'evoluzione spaziale delle forme di arredamento per la casa, l'impiantistica e l'infortunistica. L'incontro del 7 novembre ha dimostrato come l'evoluzione della tecnologia, unita a manifestazioni che integrano il momento fieristico con la formazione professionale, contribuisca a formare una coscienza collettiva sul problema della sicurezza e sulle precauzioni necessarie per evitare gravi incidenti che, purtroppo, sono ancora molto diffusi nel nostro paese.