PAVIMENTI

e-Magazine di pavimenti-web.it

2017

EDIZIONI READY

Nasce il primo FORUM NAZIONALE dei MASSETTI e PAVIMENTI continui

Andrea Dari

Conpaviper sta completando la revisione del Codice di Buona Pratica dei Massetti e sottofondi e delle Linee Guida dei Rivestimenti resinosi. Nel frattempo il mercato sta recependo le Istruzioni CNR sui Pavimenti industriali. Si tratta di tre documenti che cambieranno molti tratti del settore dei massetti e delle pavimentazioni continue. Per la prima volta infatti vi saranno dei riferimenti precisi non solo per la progettazione e prescrizione, ma anche per il controllo e per gli eventuali contenziosi.
Un cambiamento epocale per un mondo fino ad oggi poco abituato a valorizzare sia gli aspetti tecnici che le competenze, e in cui a fronte di capitolati spesso poco tecnici si finisce per dare troppo valore al prezzo e poco all'esperienza e alla qualità.

Giunti a questo momento di transizione era però necessario creare un momento di riflessione, in cui si potessero spiegare agli operatori del settore le novità e avviare un dibattito interno di approfondimento.
Il Consiglio Direttivo di CONPAVIPER ha quindi deliberato di organizzare **il primo FORUM NAZIONALE dei MASSETTI e PAVIMENTI continui**, un evento di 2 giorni ricco di seminari e workshop in cui le imprese del settore, i tecnici e i professionisti possano conoscere, approfondire, dibattere sui diversi temi delle pavimentazioni.

Finalmente un evento dedicato SOLO al nostro SETTORE

In questi anni in CONPAVIPER abbiamo lavorato tanto: siamo stati gli animatori per la nascita delle prime istruzioni CNR sui pavimenti industriali, abbiamo creato la prima edizione delle Linee Guida dei Rivestimenti in Resina e del Codice di Buona Pratica dei Massetti. Serviva un luogo non solo per conoscere meglio questi documenti, ma incontrarci, riflettere confrontarci, un evento solo del settore, così è nato il Primo Forum Nazionale dei Massetti e Pavimenti continui.
Dario Bellometti, Presidente CONPAVIPER

Qualità dei prodotti, qualità dei sistemi, qualità della mano d'opera

CONPAVIPER ha finalmente varcato il ponte. Dopo aver lavorato anni per predisporre i documenti di riferimento del settore, ora abbiamo rivolto la nostra attenzione all'applicazione di queste regole. E in questo siamo partiti proprio dall'Associazione. Se da un lato stimoleremo l'UNI a far diventare norme le nostre Linee Guida, dall'altro abbiamo fissato una dato oltre cui solo chi rispetta tali regole potrà restare in CONPAVIPER. Marcature CE, offerte tecnicamente corrette, patentino degli applicatori, ecco le parole chiave che animeranno il primo FORUM e da cui lanceremo al mercato un annuncio per una via senza ritorno verso la qualità
Dario Bellometti, Presidente CONPAVIPER

Il programma si svolge su due sale in parallelo. Venerdì 5 maggio 2017, presso ECOAREA (sulla superstrada che collega RIMINI a SAN MARINO) dopo il taglio del nastro, alle 9.30 si parte con **l'ASSEMBLEA dei SOCI CONPAVIPER**, durante la quale ci saranno le elezioni per il nuovo presidente CONPAVIPER. Nell'altra Sala si parla invece di IMPERMEABILIZZAZIONI. Massimiliano Lorenzetti, Consigliere e membro del Comitato Tecnico ASSIMP, terrà una relazione sul tema "**Dal progetto alla manutenzione: il processo di certificazione di una professione**".
Alle ore 12.10 il centro studi di Federbeton presenterà "**I dati sul mercato delle Costruzioni e di Filiera**", una valutazione aggiornata sullo stato del settore e del mercato dell'edilizia. Sappiamo infatti che ANCE e CRESME hanno previsto una piccola crescita per le costruzioni del 2017. Vedremo de i dati dei primi mesi confermano queste previsioni.
Alle ore 14.20 la professoressa Alessandra Bonoli dell'Università di Bologna terrà un seminario sulla' "**Obbligo di materiali da riciclo in edilizia: cosa dovremo fare**". Si tratta di un incontro molto interessante, visti gli ultimi obblighi normativi in materia di riutilizzo dei materiali di riciclo, un argomento che toccherà tutti coloro che operano in edilizia ma su cui si è ancora poco preparati.
Nell'altra sala **CONPAVIPER parlerà delle scelte fatte per la qualificazione del SETTORE** e inserite nell'ultima versione del Codice deontologico. Troppo spesso nel passato ci si è lamentati infatti di un mercato che non valorizza la qualità ma poi non si è fatto a sufficienza per cambiarlo. CONPAVIPER con ▸▸

Un aggiornamento sui massetti e i sistemi radianti

La mia presentazione sarà dedicata i sistemi radianti idronici a pavimento caratterizzati da basse temperature di esercizio in fase invernale e ad 'alte' temperature in fase estiva. Particolare attenzione sarà dedicata ai sistemi radianti a basso spessore, alla loro caratterizzazione e alle indicazioni per l'applicazione con massetti a secco e realizzati in opera. Le indicazioni sulla buona pratica avranno come oggetto i requisiti delle recenti normative sul tema dei sistemi radianti, ma anche delle norme affini che riguardano, ad esempio, le pavimentazioni. Insieme ai massetti riscaldanti e raffrescanti sarà presentata la qualifica degli installatori di sistemi radianti, che vedrà la pubblicazione come norma UNI nel 2017. All'elevata qualità dei prodotti è infatti necessario accompagnare un'approfondita conoscenza dei requisiti di installazione e di realizzazione dell'impianto.
Clara Peretti, Q-RAD

La prossima sfida: il riconoscimento delle COMPETENZE di chi applica

CONPAVIPER in questi anni ha prodotto Codici e Regole, ora è giunto il momento di utilizzarle per cambiare il mercato.
E' questo il nostro prossimo obiettivo, che Competenza ed Esperienza diventino gli elementi chiave per un settore, quello dei pavimenti: per farlo è necessario fare squadra, trovare strategie condivise e quindi parlarsi. Questo primo FORUM NAZIONALE dei MASSETTI e PAVIMENTI nasce come base di partenza per confrontarci e capire.
Vi aspetto.
Luigi Schiavo, Candidato Presidente CONPAVIPER

l'Assemblea di ottobre 2016 ha fatto una passo importante stabilendo delle regole severe per la futura iscrizione all'Associazione. Questo incontro sarà un utile momento di confronto.
Alle ore 15.40 si parlerà di: "**Controlli sui massetti: come si fanno, come non si fanno**". L'Ing. Gian Luigi Pirovano di CONPAVIPER racconterà quanto inserito nell'ultimo codice di buona pratica massetti e spiegherà quindi come cambia il contenzioso su questo tipo di opere. Durante il seminario sarà presentata anche la nuova revisione del Codice di Buona Pratica dei Massetti e sottofondi, che contiene grandi novità.
Alle ore 16.40 l'ing. Matteo Borghi di ANIT spiegherà "**I principi dell'isolamento acustico del "pacchetto pavimento" alla luce della nuova normativa**". Si tratta di un seminario di grande attualità poter comprendere lo sviluppo della prescrizione sui pavimenti.
Alle ore 17.10 Andrea Penati di CONPAVIPER sarà il relatore di un incontro dal titolo: "**Rivestimenti in resina: la corretta prescrizione secondo le Linee Guida CONPAVIPER**". Nell'ambito del seminario sarà presentata la nuova revisione del Codice di Buona Pratica.
Il programma di eventi riprende il sabato 6 maggio 2017.
Alle ore 09.30 l'ing. Roberto Troli sarà il relatore del seminario: "**Come cambia il Contenzioso nei Pavimenti Industriali dopo la pubblicazione delle Istruzioni CNR**". Un incontro utile per tutti gli addetti del settore delle pavimentazioni continue in calcestruzzo per comprendere come incideranno queste norme vigenti in un mercato che fino ad oggi è stato avaro di controlli e prescrizioni, ma purtroppo ricco di contestazioni, spesso pretestuose. Le Istruzioni CNR introducono delle novità importanti, a cominciare da un riconoscimento della pavimentazione industriale come struttura in cemento armato, e quindi di un sistema di certificazione finale della buona riuscita dell'opera.
Nel documento sono trattate anche le soluzioni ai problemi locali, una parte molto importante per i pavimentisti.
Dopo il seminario seguirà una Tavola Rotonda di dibattito a cui partecipano l'Ing. Marco Manfroni, Presidente Ordine Ingegneri di Rimini, il Prof. Giovanni Plizzari, docente Ordinario all'Università di Brescia, l'Ing. Gian Luigi Pirovano, di CONPAVIPER.
Alle ore 10.00, nella sala A l'Ing. Clara Peretti, Segretario Generale Consorzio Qrad, terrà un seminario dal titolo "**I Massetti Riscaldanti e raffrescanti: la buona pratica**". I sistemi di riscaldamento a pavimento, anche grazie agli incentivi energetici, stanno conquistando un crescente interesse da parte del mercato, ma non sempre si dedica sufficiente attenzione alla prescrizione del pacchetto sistema riscaldante/massetto, e questo porta a problemi che spesso si evidenziano durante l'uso della pavimentazione. Il seminario ha quindi l'obiettivo di entrare nel merito delle problematiche specifiche e dare indicazioni per il progettista e per gli addetti al settore.
Alle ore 11.10 una serie di interventi sul tema: "**Malte, Calcestruzzi e Massetti Leggeri: categorie, caratteristiche, destinazioni d'uso ed evoluzioni tecnologiche**"
Nel frattempo, nella sala B, alle Ore 11.30 un incontro informativo sul Rating di Legalità: cosa è, come si ottiene, che vantaggi da alle aziende del settore. Sempre in sala A, alle ore 12.20 – 13.00 si parlerà del **patentino degli applicatori di Pavimenti e Massetti**: spiegando come CONPAVIPER intende operare e quindi come funzionerà questo importante strumento di qualifica del settore. Relatori saranno l'Arch. Giuseppe Mangiagalli, di ICMQ e un esperto del settore. Partecipa anche IIPLE, la scuola Edile di Bologna, che si occuperà dei corsi per i patentini.
Alle ore 12.10 in sala B un interessante approfondimento sul tema "**La gestione degli affidamenti di clienti: utilizzare al meglio gli strumenti digitali**". L'intervento sarà dell'Ing. Massimo Fumagalli di Conpaviper e avrà l'obiettivo di evidenziare come con i nuovi strumenti si possa avviare un controllo più aggiornato e accorto dell'affidamento dei crediti.
Infine alle ore 14.30 l'attribuzione del RICONOSCIMENTO CONPAVIPER: "**una vita per le pavimentazioni**".
SORTEGGIO PREMI EVENTO
Maggiori dettagli sul programma è possibile trovarli a questo LINK: http://conpaviper.org/Presentazione_e_iscrizioni.php
Il programma prevede anche un momento ludico, o come si usa dire oggi, di Socializzazione. La sera del venerdì 5 maggio si terrà la Cena in Balera, ovvero una cena a base di pesce a cui seguirà una fase danzante. **Per assicurarsi l'ingresso è necessario quindi pre-iscriversi a questo indirizzo web: https://goo.gl/D8YUPz**

scarica il programma

Ecoarea è un esempio concreto e funzionante di **SMART building:** un edificio polifunzionale che integra sistemi di efficienza energetica, materiali a ridotto impatto ambientale e tecnologia domotica, tali da renderlo "intelligente" rispetto alle costruzioni convenzionali. Finalista nelle categorie Structural Design of the Year e Future Project of the Year all'edizione 2011 del prestigioso World Architectural Festival di Barcellona, Ecoarea esprime il meglio della ecoefficienza, ed è il risultato di un grande lavoro concettuale e progettuale.

ECOAREA
Via Rigardara 37-39,
47853 Cerasolo di Coriano RN

I FORUM NAZIONALE MASSETTI e PAVIMENTI

ECOAREA RIMINI
5 e 6 MAGGIO 2017

Si terrà a Rimini il 5 e 6 maggio 2017 presso ECOAREA la prima edizione del **FORUM NAZIONALE MASSETTI E PAVIMENTI.**

Organizzato da CONPAVIPER e aperto a tutti gli operatori del settore, l'evento ha l'obiettivo di fare il punto sui principali temi riguardanti i **PAVIMENTI INDUSTRIALI**, i **RIVESTIMENTI IN RESINA**, i **MASSETTI** di SUPPORTO, i **SOTTOFONDI**.

Programma generale

Venerdì 5 maggio 2017
- 9.00 apertura FORUM - Taglio del nastro
- 9.30 – 12.00 (SALA B):ASSEMBLEA SOCI CONPAVIPER
- 10.00 – 11.00 (SALA A): Relazione sul tema delle Impermeabilizzazioni
- 12.10 – 13.00 (SALA A): I dati sul mercato delle Costruzioni e di Filiera del Cemento
- 14.30 – 15.30 (SALA A): CONPAVIPER: le scelte per la qualificazione del SETTORE
- 15.40 – 16.30 (SALA A): Controlli sui massetti: come si fanno, come non si fanno
- 15.40 – 16.30 (SALA B): Laser Screed 3D: evoluzione digitale della posa del calcestruzzo*
- 16.40 – 17.30 (SALA B): I principi dell'isolamento acustico del "pacchetto pavimento" alla luce della nuova normativa
- 17.10 – 18.00 (SALA A): Rivestimenti in resina: la corretta prescrizione secondo le Linee Guida CONPAVIPER

20.30 - (FRONTEMARE) Cena danzante a base di Pesce

Sabato 6 maggio 2017
- 9.30 – 11.20 (SALA B): Come cambia il Contenzioso nei Pavimenti Industriali dopo la pubblicazione delle Istruzioni CNR
- 10.00 – 11.00 (SALA A): I Massetti Riscaldanti e raffrescanti: la buona pratica
- 11.30 – 12.00 (SALA B): Il Rating di Legalità: cosa è, come si ottiene, che vantaggi da
- 11.30 – 12.10 (SALA A): Malte, Calcestruzzi e Massetti Leggeri: categorie, caratteristiche, destinazioni d'uso ed evoluzioni
- 12.10 – 12.40: (SALA B): La gestione degli affidamenti di clienti: utilizzare al meglio gli strumenti digitali
- 12.20 – 13.00 (SALA A): La qualifica degli applicatori nel settore delle pavimentazioni: come funziona
- 14.30 – 15.00 (SALA A): RICONOSCIMENTO CONPAVIPER, una vita per le pavimentazioni
- Al termine: SORTEGGIO PREMI

Possibilità per le aziende del settore di esporre e presentare proprie soluzioni con stand di diversa dimensione e costo contenuto.
Per maggiori informazioni www.conpaviper.org

MASTER® BUILDERS SOLUTIONS

Visita www.master-builders-solutions.basf.it

150 years

BASF Construction Chemicals Italia Spa
Via Vicinale delle Corti, 21 - I - 31100 Treviso (TV)
T +39 0422 304251 - F +39 0422 429485
infomac@basf.com - www.master-builders-solutions.basf.it

BASF
We create chemistry

EPD: SOSTENIBILITÀ come variabile competitiva

CONFINDUSTRIA CERAMICA

Da un'analisi diretta sull'82% della produzione ceramica italiana emergono i valori relativi alle emissioni = BAT a livello mondiale

L'EPD

(Environmental Product Declaration) è uno schema di certificazione volontaria di prodotto, di valenza internazionale, sviluppato in applicazione della UNI ISO 14025:2006 - Etichettatura Ambientale di Tipo III.

Si tratta di un documento che permette di comunicare informazioni relative alla prestazione ambientale di prodotti e servizi, che hanno carattere esclusivamente informativo e basato su specifiche regole che definiscono la metodologia secondo cui l'EPD di un specifico prodotto da costruzione deve essere formulata:

Product Category Rules (PCR).

Uno studio di EPD è basato sull'analisi di dati ambientali che vengono elaborati secondo una metodologia del ciclo di vita (LCA = life cycle assessment), che permette di determinare fattori d'ingresso (materie prime, uso di risorse, energia, ecc) e d'uscita (scarichi idrici, produzione di rifiuti, emissioni inquinanti) lungo l'intero ciclo di vita del prodotto valutandone i conseguenti impatti ambientali, comprendendo l'estrazione ed il trasporto delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione, l'uso, il riuso, il riciclo e/o lo smaltimento.

Sempre di più il tema della sostenibilità nel green building si sta concentrando sulla quantificazione delle prestazioni ambientali degli edifici visti in una logica d'insieme dove i diversi componenti non solo danno un contributo performante nella loro fase d'istallazione, ma racchiudono intrinseche caratteristiche di sostenibilità e impatto che comprendono l'intero ciclo di vita del prodotto. In alcuni casi può anche diventare un requisito di accesso, ad esempio all'interno dello schema di rating di edificio LEED, la presenza almeno di una LCA che accompagna i prodotti da costruzione impiegati è considerata come requisito opzionale. Nella versione LEED 4 l'edificio acquisisce un punto se almeno 20 prodotti impiegati sono dotati di EPD.

Per raggiungere questa soglia un prodotto con LCA verificata è valutato come ¼ di prodotto, un prodotto con EPD media di settore vale ½ prodotto, un prodotto con EPD specifica vale come 1 prodotto.

Altri sistemi di rating di edificio, come BREEAM (inglese), DGNB (tedesco), HQE (francese) si orientano verso la obbligatorietà delle LCA di prodotto.

A livello italiano il "Piano Nazionale d'Azione sul Green Public Procurement - PAN GPP" indica che «le dichiarazioni di Tipo III sono strumenti operativi estremamente efficaci per il GPP poiché consentono di conoscere e confrontare le performance ambientali dei prodotti che ne sono oggetto e di dimostrare quelli che possono essere dati rilevanti per una stazione appaltante che introduca criteri ambientali».

È evidente quindi la potenzialità competitiva che viene offerta alla produzione ceramica nazionale che può ora presentarsi sui mercati mondiali con la dotazione di una EPD sector-wide (media di settore) e con un sintema di riferimento organico per la creazione di singole EPD aziendali o di specifiche EPD di prodotto.

L' EPD della ceramica italiana

Il prodotto analizzato nello studio di EPD media settoriale delle piastrelle di ceramica italiane rappresenta una piastrella media di ceramica (grès, monoporosa etc..) e rappresentativo della produzione industriale di tutte le aziende associate a Confindustria Ceramica. Tale risultato è stato reso possibile grazie all'utilizzo dei dati primari di processo (ricavati da analisi puntuali presso gli stabilimenti) di 84 stabilimenti che realizzano l'82,6% della produzione italiana.

Totale degli impatti dell'EPD media settoriale

Indicatore	Unità di Misura	Riferite al m² prodotto	Riferite al kg prodotto
GWP	[kg CO2-eq.]	1,05E+01	5,25E-01
ODP	[kg CFC11-eq.]	6,10E-10	3,05E-11
AP	[kg SO2-eq.]	2,47E-02	1,24E-03
EP	[kg PO43--eq.]	2,75E-03	1,38E-04
POPC	[kg ethene-eq.]	2,37E-03	1,19E-04
ADPE	[kg Sb-eq.]	9,19E-05	4,60E-06
ADPF	[MJ]	1,57E+02	7,85E+00

Fonte: Confindustria Ceramica

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

KEMPER SYSTEM: Grazie a Kemperol raddoppia il fatturato settore impermeabilizzazione

Piero Gamma
amministratore delegato Kemper System Italia

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

Edilteco presenta Politerm per la realizzazione di massetti e sottofondi alleggeriti e termoisolanti

Paolo Stabellini
direttore generale di EDILTECO

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

ISOPLAM punta su Skyconcrete™ coniugando un'elevata resistenza ad un estetica raffinata

Francesca Martignago
Export Manager Director ISOPLAM

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

ISOLGOMMA presenta l'intera gamma dei suoi prodotti isolanti, termoacustici e antivibrazione

Virgilio Cunico
Sales Manager ISOLGOMMA

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

Trampolino di lancio per BIOGELNOLOMITS il collante di nuova generazione di KERAKOLL

Anselmo Marchi
Amministratore Delegato KERAKOLL Germania

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

Panoramica sulla svariata gamma di prodotti di SCHLUTER SYSTEMS

Marcello Canuri
ufficio tecnico SCHLUTER SYSTEMS Italia

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

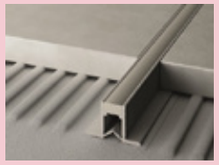
Speciale Klimahouse 2017: le interviste di Pavimenti

MAPEI festeggia 80 ANNI: focus su efficientamento energetico ed ecosostenibilità

Paolo Sala
Product Manager linea finiture e cappotto MAPEI

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

Notizie dal portale Pavimenti: Gli articoli più letti



- *Pavimenti in Ceramica: i Giunti di dilatazione ed il loro corretto utilizzo*

- *Il parquet si solleva? Controlliamo il massetto!*

- *Edifici passivi: si può avere il comfort ambientale solo con VCM e senza impianto idronico?*

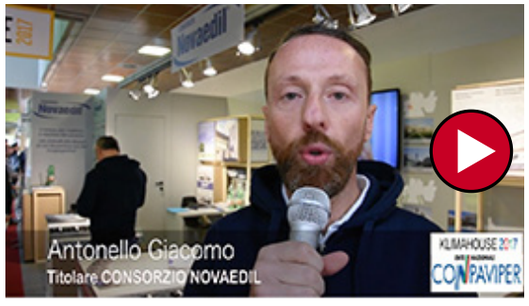
EDILTECO punta sull'isolante acustico Gum Gum Spray

Corrado Borghi,
direttore commerciale EDILTECO

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

Ultime innovazioni dal CONSORZIO NOVAEDIL: Massetto Anidrite, Duetto e Duetto Plus

Antonello Giacomo,
amministratore delegato CONSORZIO NOVAEDIL



VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

BETONROSSI presenta DrainBeton®, l'unico calcestruzzo drenante per applicazioni stradali brevettato in Italia

Francesca Martignago
Export Manager Director ISOPLAM

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

REDI: IRRIGA e RIUSA sistemi innovativi finalizzati al riuso e al risparmio idrico

Angela Leva,
Resp. Marketing e Comunicazione REDI

VAI ALL'ARTICOLO
con il LINK al filmato

Infiltrazioni: il rifacimento del tetto a cupola di un Dammuso, Pantelleria

SIKA ITALIA

Tipiche costruzioni dell'isola, i Dammusi di Pantelleria sono frutto della civiltà araba e del lavoro dei tanti contadini panteschi.

Il Dammuso nasce come elemento rurale e tiene conto delle peculiarità di questa isola: il vento, il caldo, la scarsità di piogge e la ricchezza di materiale lavico.

Tutti gli elementi che caratterizzano queste costruzioni hanno una funzione specifica: i tetti a cupola convogliano l'acqua piovana nelle cisterne, lo spessore dei muri (fino a 1,40 m) garantisce l'isolamento dal caldo estivo e dal freddo invernale.

DESCRIZIONE DELLA PROBLEMATICA TECNICA E DELLO STATO DI FATTO

Il tetto a cupola del Dammuso di Pantelleria aveva manifestato nel tempo infiltrazioni dovute alle fessure e alle lesioni presenti su buona parte della copertura.
La committenza ha deciso quindi di provvedere all'impermeabilizzazione del tetto, valutando diverse proposte tecniche, tra cui quella di Sika.
La copertura necessitava di una perfetta impermeabilizzazione che rispondesse a determinate e imprescindibili caratteristiche.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Con PURTOP l'innovazione MAPEI nell'impermeabilizzazione: scopri tutti i vantaggi

MAPEI

Nel 2010 Mapei ha introdotto nella Linea impermeabilizzazioni la nuova gamma PURTOP, membrane impermeabilizzanti bicomponenti poliureiche a spruzzo.
Della gamma fanno parte tre tipi di membrane: PURTOP 1000 (membrana a base di poliurea pura), PURTOP 400 M e PURTOP 600 (membrane poliureiche ibride), che si differenziano per i campi di utilizzo ma che condividono importanti caratteristiche come:

- impermeabilità e pedonabilità immediata;
- perfetta adesione a qualsiasi tipologia di supporto e geometria;
- eccellenti resistenze meccaniche a trazione e lacerazione;
- notevoli capacità di allungamento e crack-bridging;
- colori stabili ai raggi UV (grazie alle apposite finiture);
- resistenza sia alle basse che alle alte temperature;
- sono infine perfette per interventi di ripristino, perché non generano sovraccarico sulla struttura portante.

Nel corso degli anni tali caratteristiche sono state sempre più apprezzate in tutto il mondo, tanto da avere importanti incrementi di fatturato.

PRODOTTI DI QUALITÀ CERTIFICATA

Accanto alle straordinarie caratteristiche delle membrane PURTOP, sin dall'introduzione della gamma, il Gruppo Mapei ha lavorato per ottenere importanti certificazioni a livello mondiale.
L'obiettivo era proporre questi prodotti come sistemi di qualità certificata in numerosi campi applicativi, come:

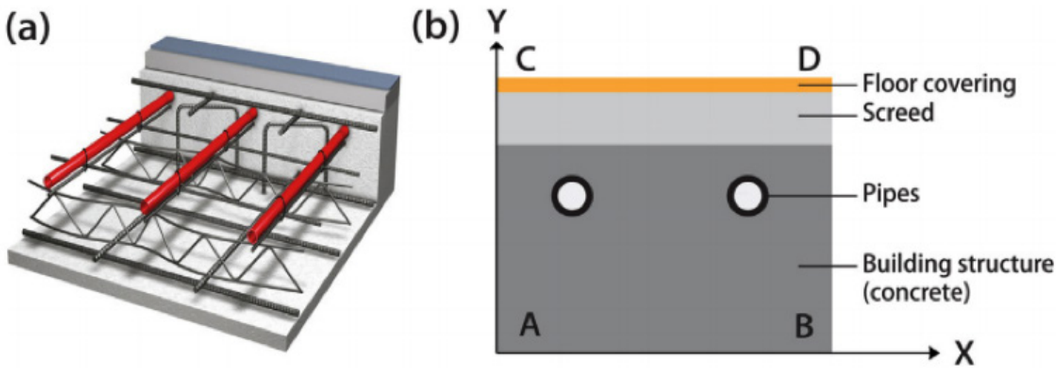
- serbatoi idrici di acqua potabile (certificati in accordo al D.M. 174 del 6/4/2004 per l'Italia, alla norma BS 6920 per la Malesia e ai certificati degli istituti di igiene di Norvegia e Polonia);
- impalcati stradali (certificato CE ETA 14/0289 in accordo alla linea guida europea ETAG 033) e ferroviari (certificazione SNCF);
- coperture verdi (certificati in accordo alla norma CEN/TS 14416).

Tali certificati si aggiungono ai numerosi test e valutazioni effettuate per l'ottenimento della marcatura CE EN 1504-2.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Dagli USA un nuovo metodo di classificazione per i sistemi radianti

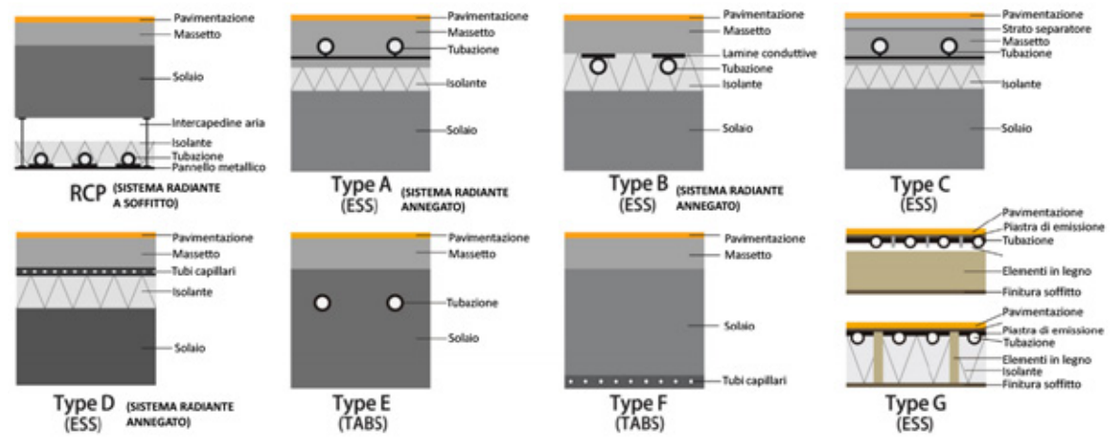
Clara Peretti



Le norme e le linee guida per la progettazione dei sistemi radianti attualmente li classificano in funzione della loro struttura e geometria. Uno studio realizzato presso il **Center for the Built Environment** nell'Università della California ha proposto un nuovo metodo per tenere in considerazioni anche i metodi di prova, e le strategie di controllo e i parametri termici dei sistemi radianti a pavimento, parete e soffitto.

Lo studio è descritto e riassunto nell'articolo dal titolo "**A novel classification scheme for design and control of radiant systembased on thermal-response time**" scritto da BaisongNing, Stefano Schiavon e Fred S. Bauman nella rivista scientifica Energy and Buildings a dicembre 2016.
Il parametro di riferimento scelto è **il tempo di risposta del sistema**, definito come tempo necessario per la temperatura superficiale di un sistema radiante per raggiungere il 95% della differenza tra i valori finali e iniziali quando viene applicata una modifica nel sistema di regolazione.
Per creare la classificazione sono state realizzate 56,874 simulazioni.
Lo spessore di calcestruzzo, il passo delle tubazioni, e le proprietà del calcestruzzo hanno un impatto significativo sul tempo di risposta dei sistemi TABS (Attivazione termica della massa), mentre il diametro del tubo, la temperatura operativa, la temperatura dell'acqua e il regime di flusso d'acqua non influiscono quanto i parametri prima descritti.

La classificazione si è focalizzata sia sul funzionamento estivo che su quello invernale.



I riferimenti normativi e gli obiettivi dello studio

Per lo studio sono stati utilizzati due principali riferimenti:
la norma ISO 11855 (recepita in Italia come UNI EN ISO 11855) e la guida REHVA numero 7 .Altri riferimenti riportati nel testo sono la il libro "ASHRAE Handbook – HVAC Systems and Equipment" e diversi articoli in letteratura.
Gli obiettivi dello studio sono tre:

(1) selezionare, definire e valutare quali l'indice dovrebbe essere utilizzato per caratterizzare le prestazioni termiche dinamica dei sistemi radianti
(2) valutare come l'indice varia per diversi tipi di sistemi radianti
(3) proporre uno schema di classificazione in base all'indice.

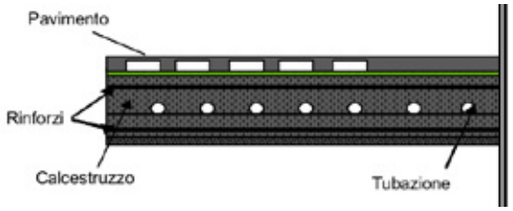
I sistemi radianti oggetto dello studio

Oggetto dello studio sono diverse tipologie di sistemi radianti che si possono così classificare:

- Radiant ceiling panels (RCP): sistemi radianti a soffitto
- Embedded surface systems (ESS): sistemi radianti annegati
- Thermally activated building systems (TABS): sistemi ad attivazione termica della massa.

Per i sistemi radianti annegati (ESS) sono state utilizzate le tipologie riportate nello standard ISO 11855 (recepito in Italia come UNI EN ISO 11855).

I sistemi TABS (Fonte: Q-TECNICO 2015 – Consorzio Q-RAD).
I sistemi TABS (Sistemi ad attivazione termica della massa) sono circuiti di raffrescamento e riscaldamento ad acqua i cui tubi trovano posto al centro del solaio.



PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Lo spessore dei massetti per i sistemi radianti a pavimento

Clara Peretti

I sistemi radianti a pavimento possono essere suddivisi in due categorie: sistemi ad alto spessore definiti anche tradizionali, oppure sistemi a basso spessore. Le caratterizzazione di queste due tipologie non è definita in nessuna normativa: nel presente articolo sono descritte entrambe le tipologie in termini di spessori, materiali e applicazioni, con particolare focus sul tema dei massetti realizzati in opera. I massetti a secco verranno approfonditi in un futuro articolo.

Lo spessore dei massetti nelle normative e nelle documentazioni

Diversi sono i riferimenti normativi e le linee guida sui massetti abbinati alle tipologie di pavimentazione; alcune norme sono attualmente in revisione. Di seguito sono elencati gli aspetti più importanti riguardanti gli spessori dei massetti insieme ad una breve descrizione delle normative.

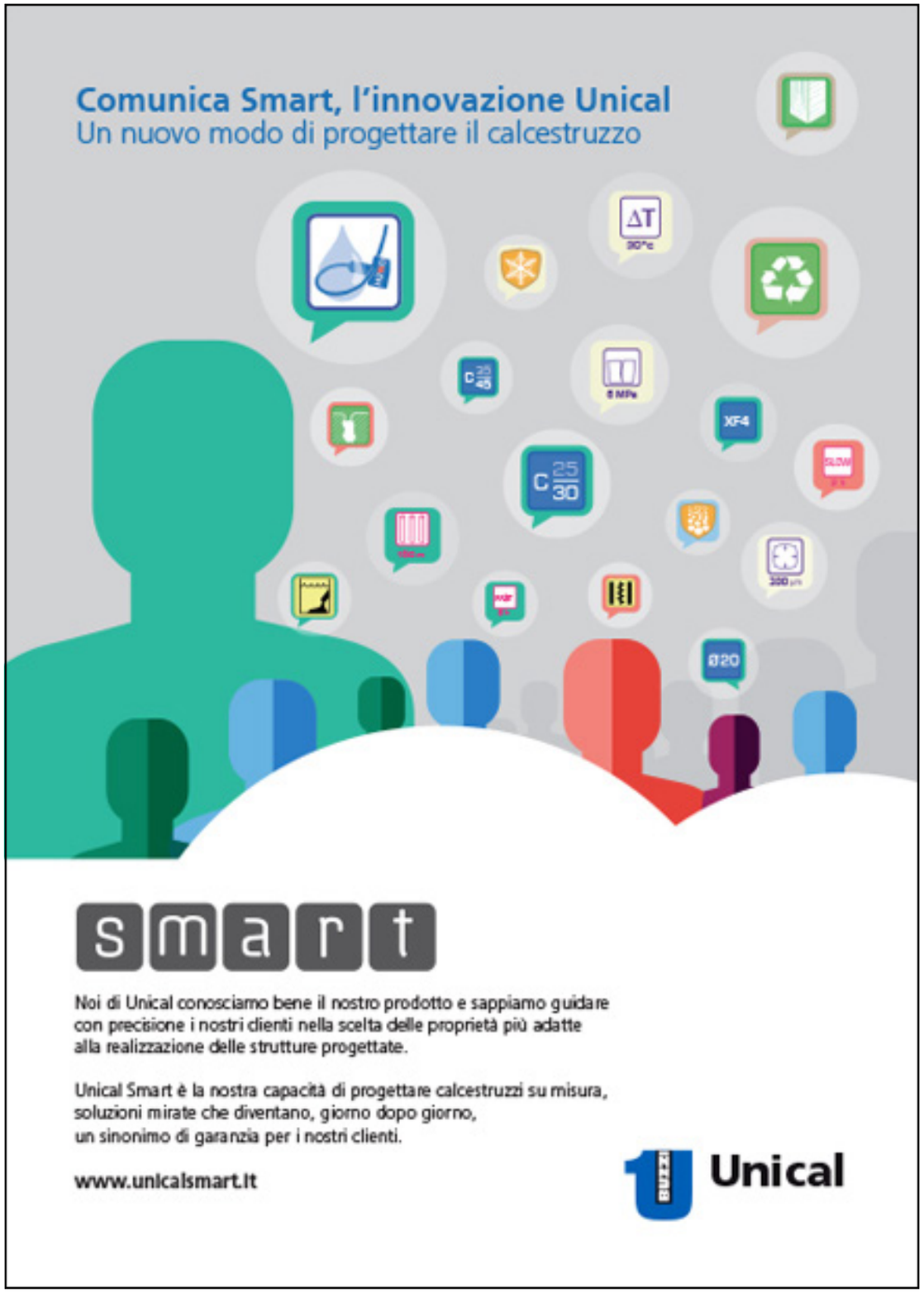
Un fattore influente nel calcolo dello spessore è la tipologia di materiale sul quale viene posato il massetto. Generalmente, in caso di posa sullo strato isolante, lo spessore dovrà essere maggiore rispetto al caso di posa diretta sul sottofondo o su materiale ad alta resistenza alla compressione. Un secondo fattore che influisce sullo spessore del massetto è la presenza di additivi.

Le principali norme che riportano le prescrizioni per lo spessore dei massetti sono:

- UNI EN 1264 sui sistemi radianti annegati nelle strutture,
- UNI 11371 sui massetti per parquet e pavimentazioni di legno
- UNI 11493-1 sulle piastrellature ceramiche
- UNI 11515-1 sui rivestimenti resilienti e laminati
- UNI 11322 sui rivestimenti lapidei.

UNI EN 1264 . Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture

Nella norma per i sistemi radianti annegati sono riportate le indicazioni sui massetti all'interno della parte 4 intitolata "Installazione". Nel paragrafo 4.1.2.8.2 sono descritte le prescrizioni peri massetti: un estratto è rappresentato in FIG1.



Lo spessore del massetto dovrà essere calcolato secondo le indicazioni riportate negli standard di riferimento. Qualora non vi siano riferimenti nazionali si potranno utilizzare norme europee.
Lo spessore nominare del massetto sopra le tubazioni dovrà essere di almeno 30 mm.
Nota: Lo spessore di 30 mm si riferisce ai massetti cementizi. Massetti speciali potranno avere spessori inferiori in accordo con le indicazioni del produttore.

UNI 11371. Massetti per parquet e pavimentazioni di legno. Proprietà e caratteristiche prestazionali
La norma è attualmente in revisione e riguarda i massetti per parquet e le pavimentazioni in legno. Al suo interno sono riportate, per massetti cementizie e per massetti premiscelati, le prescrizioni da utilizzare in caso di installazione con sistemi radianti.
Nella revisione della norma si sta affrontando il tema dello "spessore minimo medio nominale" dei massetti, non essendoci ancora una versione definitiva della norma si rimanda questo tema a futuri approfondimenti.

UNI 11493-1:2016. Piastrellature ceramiche a pavimento e a parete - Parte 1: Istruzioni per la progettazione, l'installazione e la manutenzione
La norma UNI 11493, revisionata e pubblicata lo scorso anno richiama i contenuti della norma UNI EN ISO 11855, ovvero riporta uno spessore nominale di almeno 3 cm sopra le tubazioni e deroga a questo valore in caso di sistemi speciali o altre soluzioni.

UNI 11515-1:2015. Rivestimenti resilienti e laminati per pavimentazioni Parte 1: Istruzioni per la progettazione, la posa e la manutenzione
La norma prescrive uno spessore minino pari a 3 cm sopra le tubazioni in casi di transito pedonale e di 5 cm in tutti gli altri casi, indipendentemente dalla tipologia di massetto.

UNI 11322:2009. Rivestimenti lapidei per pavimentazioni - Istruzioni per la progettazione, a posa e la manutenzione
Nella norma non vi sono indicazioni specifiche per lo spessore dei massetti in caso di pavimenti radianti.

Il "Codice di Buona Pratica" dell'Associazione CONPAVIPER
All'interno del "Codice di Buona Pratica" sono descritti i requisiti dei massetti per sistemi radianti, ovvero: *"Lo spessore minimo del massetto sopra gli elementi riscaldanti/raffrescanti dell'impianto deve essere maggiore di 30 mm, in conformità a quanto indicato nella norma UNI 1264-4. Nel caso di sollecitazioni ai carichi pesanti, lo spessore minimo deve essere adeguatamente aumentato in relazione ai carichi previsti e al tipo di massetto. Alcuni sistemi consentono spessori più bassi secondo le raccomandazioni del produttore."*
Sono di seguito descritte le caratteristiche dei sistemi radianti ad alto e basso spessore, con particolare riferimento al tema dello spessore dei massetti.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Piastrelle smart che producono energia... camminandoci sopra

Redazione PAVIMENTI

Negli ultimi anni alcune società hanno sviluppato una tecnologia innovativa capace di creare energia elettrica pulita e totalmente riciclabile semplicemente sfruttando l'energia cinetica prodotta dai pedoni camminando.

Il principio di funzionamento è piuttosto semplice e in definitiva lo stesso per tutti i prodotti finora studiati: è sufficiente **la semplice pressione esercitata dai piedi su un particolare pavimento dotato di piastrelle smart,** che consentono alla superficie di abbassarsi di pochi millimetri per poi ritornare al proprio posto, e l'energia cinetica prodotta viene trasformata in energia elettrica eventualmente accumulata in batterie per il suo utilizzo in un secondo momento.

Le piastrelle smart possono essere inserite nelle tradizionali pavimentazioni in luoghi d'aggregazione come scuole, discoteche e centri commerciali o lungo i percorsi pedonali cittadini. Se si considera che un qualsiasi punto di una strada affollata può ricevere fino a 50.000 passi al giorno ci si rende conto delle infinite potenzialità insite in questa tecnologia.

Tra le compagnie più note in questo settore troviamo **Pavegen** e **Energy floors** ma anche una start up italiana, **Veranu**.

Pavegen Systems è una società inglese, con sede a Londra, fondata nel 2009 da Laurence Kemball-Cook e operante nel settore della tecnologia applicata alle energie rinnovabili. Pavegen usa quello che definisce un ibrido tecnologia di scatola nera per convertire l'energia di un passo in energia elettrica, una soluzione di meccanismi che comprendono sia l'effetto di induzione elettrica sia l'effetto piezoelettrico, utilizzando bobine di rame e magneti. Ogni mattonella è in grado di generare fino a 7 **watt (11 Volt in DC) per passo** - energia sufficiente a far brillare per 30 secondi un lampione dotato di LED.

Le mattonelle Pavegen, inoltre, sono **realizzate per l'80% attraverso l'uso di materiali riciclati**, come ad esempio pneumatici di camion e auto, o cemento recuperato da opere in via di distruzione. Altri punti di forza sono i **tempi d'installazione veloci** e **la lunga vita del prodotto** che ha un ciclo di vita stimato intorno ai 5 anni, o 20 milioni di passi. Inoltre il materiale è stato presentato come completamente impermeabile a seguito della sua installazione in una piscina ad una profondità di 1 metro sott'acqua. Al momento l'ostacolo maggiore per la commercializzazione e l'utilizzo su larga scala di Pavegen System, come del resto delle altre pavimentazioni intelligenti, è costituito dal costo, il quale, secondo i portavoce dell'azienda, dovrebbe essere abbattuto drasticamente non appena saranno trovati gli investimenti, che consentiranno una produzione di massa e l'abbattimento del costo di produzione delle piastrelle.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

La valutazione tecnica delle piastrellature di ceramica. Problemi di conformità

Redazione PAVIMENTI

Continuiamo il percorso di identificazione ed analisi di problematiche talora riscontrate in piastrellature ceramiche, seguendo la metodologia individuata nell'articolo "La valutazione tecnica delle piastrellature di ceramica ed il contributo del manuale del Centro Ceramico".
Introduciamo ora una categoria di problematiche delle piastrellature di ceramica che definiremo "problematiche di conformità".

Tali problematiche insorgono, ad esempio:
- quando la piastrellatura è ritenuta "non conforme" alle promesse del fornitore ed alle aspettative dell'utilizzatore/committente;
- o quando è riconosciuta "non conforme" ai requisiti specificati nella sez. 5 della norma UNI 11493-1: ad esempio, ai requisiti di regolarità dimensionale, relativi ad esempio alla planarità della superficie di esercizio, alla presenza di dislivelli o gradini fra piastrelle adiacenti, etc.;
- quando le piastrelle sono ritenute difettose prima ancora che la piastrellatura sia messa in esercizio.

Una caratteristica comune – ed anche un carattere distintivo - di tutte le problematiche di conformità è la loro comparsa, la loro percezione: sempre prima che la piastrellatura sia avviata all'esercizio.
Per contro, qualunque effetto comparso anche precocemente, ma dopo un certo (seppur breve) periodo di esercizio della piastrellatura, va inquadrato nelle problematiche di durabilità, delle quali si parlerà successivamente, e non in quelle di conformità.
Riportiamo nel seguito tre schede, ciascuna relativa ad una specifica problematica di conformità.
Ciascuna scheda è suddivisa in tre parti.

- La parte 1 – "Descrizione" fornisce una guida a riconoscere la problematica e ad identificarne gli aspetti salienti.
- La parte 2 – "Diagnosi" propone un elenco di tematiche afferenti alla progettazione, all'installazione ed all'uso e manutenzione, potenzialmente rilevanti per l'interpretazione della problematica.
- La parte 3 ."Le cause" guida il lettore ad individuare la causa o le cause cui la problematica esaminata può con maggiore probabilità essere ricondotta.

SCHEDA n.1: IRREGOLARITA' DI ASPETTO E DIMENSIONI

Le problematiche di questo tipo consistono in scostamenti dalla planarità; disuniformità ed irregolarità di ampiezza e percorso delle fughe; dislivelli fra piastrelle adiacenti; presenza di effetti superficiali; etc. Possiamo parlare di problemi di conformità in quanto la norma **UNI11493-1, Sez. 5 tratta proprio dei criteri e dei requisiti di qualità delle piastrellature riferiti a caratteristiche dimensionali e di aspetto cui le piastrellature devono essere conformi.**

Occorre pertanto procedere all'accertamento iniziale della conformità o non conformità della piastrellatura, mediante esecuzione delle misure e valutazioni prescritte in UNI 11493-1 Sez.5. Interessanti sono le problematiche di **aspetto**, la presenza cioè di effetti superficiali che il committente considera difetti.

DIAGNOSI

Ecco gli aspetti più rilevanti dal punto di vista diagnostico.,

Supporto della piastrellatura

Nel caso di posa con adesivi, la regolarità del supporto è fondamentale.

Il supporto potrà essere verificato caso per caso, a volte con tecniche distruttive, altre facendo ricorso a prove testimoniali;

Le piastrelle di ceramica

Le piastrellature di grande formato ed eventualmente basso spessore necessitano di supporto adeguato; verificare conformità del lotto di piastrelle coinvolto rispetto alle tolleranze di norma ed ai requisiti di aspetto.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Progetto IperCER: Innovazione di processo per la filiera della piastrella ceramica sostenibile

Fare il punto della situazione sulle attività finora svolte e sulle prospettive delle ricerche nell'ambito del progetto IperCER Innovazione di processo per la filiera della piastrella ceramica sostenibile sono gli obiettivi del seminario tenutosi presso la sede di Confindustria Ceramica, impegnata nelle attività di diffusione del progetto insieme a Confindustria Emilia-Romagna Ricerca.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Un angolo di Francia nel Regno Unito

Simona Storchi

Un locale dal sapore retrò e dall'accento anglo-francese. Pierre Bistrot è una catena inglese fondata nel 1994 da Robert Beacham e dal suo amico d'infanzia John Whitehead, che ha aperto i suoi locali in alcune tra le più caratteristiche città del Regno Unito, dal Midlands al Nord fino alle recenti inaugurazioni nel South West.

La catena, il cui primo locale ha aperto a Nottingham, propone piatti tradizionali della cucina francese in ambienti ricercati e dal gusto raffinato. Il ristorante di Bath, è ospitato in una tipica casa georgiana di inizi XIX secolo in George Street.
Il progetto è stato curato dagli architetti inglesi di DevonGillespieYunnie in collaborazione con i designer di interni della Charles Evans Shopfitters e la stylist Holly Keeling, che hanno scelto i rivestimenti ceramici di Marca Corona.

Trasformare la storica dimora in un Pierre Bistrot ha richiesto da un lato un restauro conservativo di più ambienti per mantenere intatte le caratteristiche della casa e dall'altro l'adattamento dei locali al nuovo utilizzo attraverso una personalizzazione degli spazi con decori, complementi e rivestimenti studiati per ricreare la tipica atmosfera calda e accogliente di un bistrot.
La sfida non è stata semplice, la casa infatti era ed è sotto la tutela della soprintendenza e i lavori hanno richiesto una continua mediazione.

Jackie Gillespie, il co-fondatore di Pierre Bistrot, descrive l'intervento di Bath come "uno dei più complessi in termini di conservazione e tutela", tutti gli interventi infatti hanno richiesto un'autorizzazione agli enti preposti e l'assicurazione che a livello strutturale non fossero apportate modifiche sostanziali.
Quattro le aree della casa georgiana su cui sono intervenuti gli architetti: la zona anteriore col bancone del bar unita alla zona centrale, l'area posteriore con la cucina - spostata dal retro e resa open per favorirne l'accesso e rendere visibili gli chef al lavoro - e infine la zona pranzo mantenuta il più possibile originale, nello stile e nelle decorazioni.
Anche la pavimentazione ha reso necessaria una ricerca specifica, che tenesse conto della storicità del luogo, del gusto da rappresentare, degli spazi e della luminosità.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

A Bologna il primo show-room realizzato con Spaziocontinuo di Litokol

LITOKOL

ON Luce & Design, è un concept store dedicato all'illuminazione di design, che ha inaugurato lo scorso novembre a Bologna.

Per la **pavimentazione** di 270 mq si è scelto **SPAZIOCONTINUO**, il nuovo brand di LITOKOL specializzato in sistemi decorativi per superfici continue in resina.

Tra le varie proposte della gamma si è preferita la finitura **SpazioCemento**, un sistema a tre componenti dotato di elevata resistenza all'abrasione grazie alla presenza di corindone nell'impasto, indicato per applicazioni residenziali e soprattutto per pavimentazioni commerciali soggette a traffico intenso come negozi, show-room e uffici. Il sistema è composto da una gamma di prodotti che vanno stratificati e combinati tra loro per ottenere diversi effetti e finiture.
Lo strato decorativo finale permette di ottenere una superficie spatolata materica a tinta uniforme, caratterizzata dalla texture tipica dei prodotti applicati a spatola.

La superficie si anima grazie alla successione di lievi increspature rettilinee che fanno vibrare la superficie a seconda dell'incidenza della luce.
In questo intervento *SpazioCemento* è stata applicata direttamente sulla precedente pavimentazione in grès porcellanato permettendo *di risparmiare tempo e costose opere di demolizione e smaltimento.*

L'abilità degli applicatori certificati Spaziocontinuo ha consentito di ottenere una pavimentazione dall'aspetto vissuto, unica e personalizzata, perfettamente integrata con lo stile degli ambienti e degli arredi del punto vendita.

Seguiamo la realizzazione durante le varie fasi di cantiere.
In primo luogo, poiché basse temperature ed elevati tassi di umidità ambientale possono portare alla formazione di condensa sulla superficie provocando distacchi tra i vari strati o alterazioni del rivestimento resinoso, si sono **verificate le condizioni di temperatura ed umidità ambientali** in relazione alle indicazioni riportate sulla scheda tecnica per l'applicazione dei prodotti (nel caso del rivestimento resinoso SpazioCemento la temperatura minima dell'ambiente non deve essere inferiore a +10°C mentre l'umidità relativa deve essere inferiore al 60%).

Verificate le condizioni ambientali si può procedere alla preparazione della superficie di posa.

Cantiere ante operam

Showroom ultimato

PULIZIA: la superficie del supporto si deve sempre presentare pulita, esente da agenti contaminanti tipo lattime di cemento, grassi, oli disarmanti, residui di vernici, pitture, adesivi, ecc. In presenza di questi contaminanti occorre effettuare una rimozione con opportuni detergenti o mezzi meccanici a seconda della natura del supporto e del tipo di sporco.

CARTEGGIATURA PAVIMENTO ESISTENTE E ASPIRAZIONE POLVERE: la superficie liscia del pavimento che andrà a costituire la superficie di posa, viene irruvidita tramite monospazzola o carteggiatrice dotata di rete abrasiva grana 40/60 aspirando le polveri.

POSA IN OPERA RETEDI RINFORZO PER APPLICAZIONE PRIMER
La superficie di posa viene ricoperta con strisce pretagliate a misura di rete di rinforzo (grammatura=75 g/m2) sovrapponendole al massimo per 2 cm le une alle altre, avendo cura che non si creino ondulazioni.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Rinnovo della pavimentazione in resina di una industria alimentare: il resoconto degli addetti ai lavori!

SVARIEP

Il rivestimento realizzato da Svariep presso una grossa azienda di conserve alimentari nel Cesenate è composto da un sistema multistrato con finitura chimico-resistente FLOWSHIELD SK effettuato nel mese di Marzo 2016.
In seguito al progetto dei nuovi impianti, nuove tubature e posizionamento di nuovi canali di scarico effettuati da una ditta di fiducia del committente e successivo getto in cemento delle parti demolite siamo intervenuti noi per il rivestimento dell'area.
Il pavimento in questione presentava su un 70% di superficie un vecchio rivestimento in resina epossidica di circa 20 anni, vistosamente ammalorato e attaccato chimicamente dagli acidi del pomodoro che lavoravano sull'area.

Di seguito il ciclo operativo utilizzato:
- Levigatura ed asportazione del vecchio rivestimento ove non idoneo al ricevimento del rivestimento.
- Recupero delle quote con massetto epossidico formulato con legante PROTOP 1000
  e quarzi in curva per l'adattamento delle pendenze non idonee in seguito al posizionamento dei nuovi canali di scarico acque e successiva fratazzatura meccanica.
- Rasatura a spatola piana di Protop 1000 caricato 1:1 con quarzi quale primer e tamponamento dei massetti eseguiti con successivo spolvero di quarzi a rifiuto.
- Carteggiatura e pulizia del quarzo in eccesso
- Applicazione a spatola piana di una mano di FLOWSHIELD SL/SK caricata con inerti

e successivo spolvero a rifiuto di quarzi.
- Carteggiatura e pulizia del quarzo in eccesso
- Applicazione della finitura FLOWSHIELD SL/SK colorata a spatola piana e successivo passaggio di rullo per uniformare.

Qualche informazione sui prodotti utilizzati
La linea di rivestimenti in resina **Flowshield SK** *è idonea per l'industria automobilistica, siderurgica, meccanica, elettronica, e aviazione.*

Questi tipi di rivestimenti sintetici oltre a migliorarne l'aspetto estetico, sono in grado di proteggere la pavimentazione in calcestruzzo sia da un punto di vista meccanico che da un punto di vista degli aggressivi chimici.
Flowcrete ha sviluppato la linea Flowshield/flowcoat Sk anche per soddisfare le esigenze del settore alimentare. Le pavimentazioni di questi ambienti traggono vantaggio anche dalla migliore funzionalità di questo tipo di rivestimento, essendo resistente all'usura e facilmente sanificabile, consentendo nel tempo di mantenere un ottimo aspetto estetico.

Per aumentare il livello di sicurezza del rivestimento, si possono ottenere rifiniture antisdrucciolo, aggiungendo del filler mi-

cronizzato di varia granulometria all'interno dei formulati. **Flowshield sk** è un rivestimento autolivellante bicomponente a spessore esente da solvente (c.ca 2mm), mentre **Flowcoat sk** e' un top coat di finitura bicomponente esente da solvente (c.a 300 microns).

Requisiti del substrato

Il substrato in calcestruzzo o il massetto deve avere una resistenza minima di 25 N/mm2, deve essere privo di polvere e altre contaminazioni.
Il supporto deve essere asciutto al 75% di umidità relativa e privo dell'aumento della pressione dell'acqua dovuto all'umidità del terreno.

Considerazioni ambientali

Il sistema finito viene valutato come non pericoloso per la salute e l'ambiente.
La lunga durata e la superficie senza soluzione di continuità riduce la necessità di riparazioni, manutenzione e pulizia. Viste le eccellenti caratteristiche dei prodotti Flowshield sk e Flowcoat sk hanno ottenuto la DoP (Dichiarazione di Prestazione, che sostituisce la dichiarazione di conformità all'interno della marcatura CE del formulato).

Quando l'umidita' ambientale provoca danni al parquet

Paolo Rettondini

Il caso in questione, riguarda un accertamento tecnico presso un'abitazione in provincia di Milano, il cui parquet presentava delle fessurazioni tra elementi lignei e cretti sulla superficie degli stessi. Si trattava di circa 325 mq di parquet stratificato a due strati di Ipè (Tabebuia spp.), con incastro M/F sui 4 lati per pavimentazioni in legno.

Le dimensioni degli elementi lignei avevano lunghezza 600/1200 mm, larghezza 140 mm, spessore 15 mm.
Gli elementi lignei sono stati forniti prelevigati grezzi e finiti con trattamento ad olio in opera.
In base alla norma UNI EN 13489:2004 "Pavimentazioni - Elementi multistrato con incastro", gli elementi lignei in oggetto sono stati classificarli con classe d'aspetto (o).

Il piano di posa su cui è stato incollato il parquet in oggetto è un massetto a base cementizia, percorso nel suo spessore da tubazioni nelle quali scorre un fluido, in grado di riscaldare gli ambienti attraverso il pavimento, invece che per mezzo di radiatori o di altri sistemi esterni.

Sono stati eseguiti i cicli di riscaldamento, come prevede la norma UNI EN 1264-4 "Riscaldamento a pavimento – Impianti e componenti – Installazione".
Il parquet è stato posato incollato al massetto con colla a due componenti
Il sistema di posa è a tolda di nave o a correre secondo la norma UNI EN 13756:2004 "Pavimentazione di legno – terminologia".

Nuova costruzione, suddivisa in quattro piani:

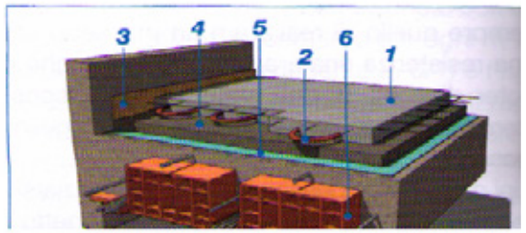
- Piano giorno 149 mq
- Piano notte 121 mq
- Mansarda 55 mq

Per un totale di 325 mq

Il parquet, oggetto di verifica, è stato posato in tutti e tre i piani dell'abitazione.
Dopo un accurato esame della superficie pavimentata, sono stati effettuati alcuni

Fig. 24 - *Massetto riscaldante*

1 Massetto (spessore sopra le serpentine ≈ 3,0 cm) con rete elettrosaldata
2 Serpentine di riscaldamento inglobate nel massetto
3 Giunto perimetrale
4 Strato di isolamento termico
5 Barriera - schermo al vapore
6 Struttura portante (solaio)



rilievi igroscopici in loco che hanno restituito i seguenti valori:
i valori della temperatura e umidità ambientale sono stati rilevati con igrometro elettrico THERMOMETER HYGROMETER DELTA OHM HD 8901 debitamente tarato.
I valori ambientali rilevati sono i seguenti:

PRIMO PIANO: zona giorno
- temperatura ambientale 21,5°C
- umidità ambientale 39,2 % u.r.a.

SECONDO PIANO: zona notte
- temperatura ambientale 21,6°C
- umidità ambientale 39,2 % u.r.a.

TERZO PIANO: mansarda
- temperatura ambientale 21,3°C
- umidità ambientale 40,6 % u.r.a.

Tramite igrometro elettrico GANN HYDROMETTE M 4050 debitamente tarato, abbiamo provveduto a rilevare l'umidità del parquet posato (rapporto di taratura n. 640/09) secondo la norma UNI EN 13183–2 "Umidità di un pezzo di legno segato - Stima tramite metodo elettrico".
I valori rilevati sono i seguenti:
- umidità del parquet posato 4,6%

P.S.= Per il rilevamento dell'umidità degli elementi lignei è stato utilizzato l'igrometro elettrico secondo la norma UNI EN 13183-2 "Umidità di un pezzo di legno segato - Stima tramite metodo elettrico".
Con questo tipo di misurazione, il risultato ottenuto è una stima di massima.
Per avere una misurazione certa l'unico metodo è il metodo per pesata (stufa) secondo la UNI EN 13183-1 "Umidità di un pezzo di legno segato – Determinazione tramite il metodo per pesata".
I vizi contestati dal proprietario dell'immobile e riscontrati in fase di sopralluogo sono:

- **imbarcamenti su tutti gli elementi lignei posati nei 3 piani**
- **Diversi elementi lignei presentano dei cretti sullo strato nobile**

di ipè, anche su tutta la lunghezza dell'elemento ligneo.
• Stacco dell'elemento ligneo dal massetto
• Fessurazione tra elementi lignei

Dai dati rilevati in fase di sopralluogo possiamo asserire con certezza che i vizi riscontrati sono da imputare a due concause:

• umidità ambientale non idonea durante l'esercizio del riscaldamento
• specie legnosa (Ipè) con ritiro elevato, sconsigliata, per la posa su pavimento riscaldato

Una concausa è da imputare ad un'umidità ambientale troppo bassa durante l'esercizio del riscaldamento. Questo dato è confermato dall'umidità del legno posato del 4,6% rilevata in fase di sopralluogo.

Consultando la tabella "Umidità del legno in relazione alla temperatura e all'umidità relativa dell'aria ambiente" e calcolando che il legno posato aveva un valore di umidità compreso tra 4% e 5%, possiamo asserire che con un valore simile il legno è stabilizzato ad una temperatura compresa tra 20°C e 30°C e l'umidità relativa dell'aria compresa tra il 20% e 25% u.r.a., pertanto bassa.

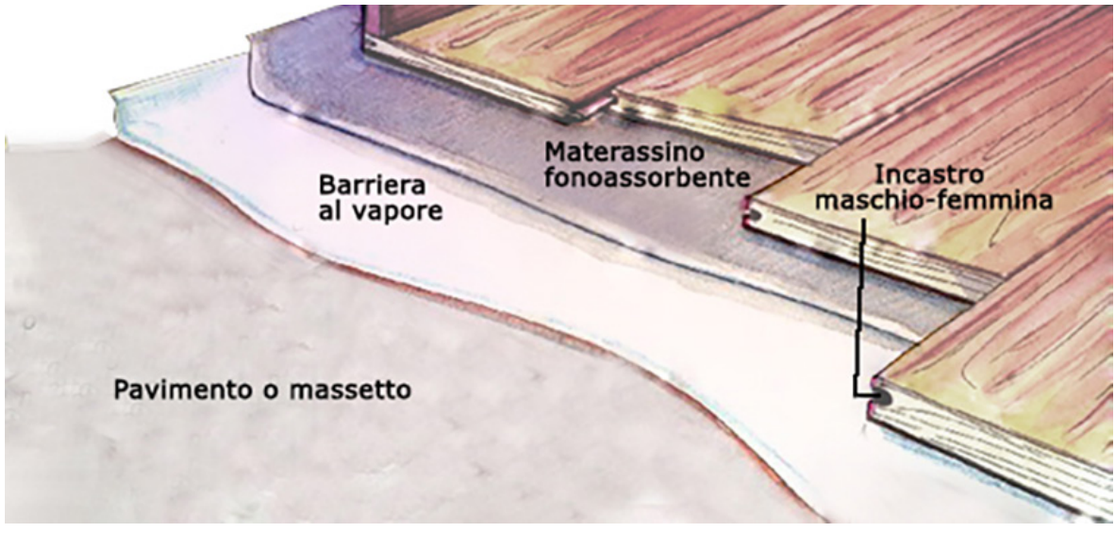
ANALISI DELLE VERIFICHE

Il legno è un materiale igroscopico.
Esso possiede la proprietà generalmente apprezzata di avere effetto di equilibratore di umidità nell'ambiente.
Cioè esso assorbe umidità dall'ambiente umido e la cede all'ambiente secco.
Questa naturale variazione dimensionale con le oscillazioni di umidità è generalmente nota col nome "il legno lavora".
Come sopra riportato il legno è materiale naturale soggetto a variazioni dimensionali dipendenti da umidità e temperatura dell'ambiente. Affinchè tale comportamento non generi effetti indesiderati sulla pavimentazione lignea, il clima dell'ambiente deve essere sempre mantenuto entro i limiti consigliati (temperatura compresa tra i 18°c e 22°C e in particolare umidità relativa dell'aria compresa tra il 45% e 65%). Tale intervallo di valori corrisponde peraltro alle condizioni di maggior benessere e salubrità anche per l'uomo.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Parquet: la posa flottante o galleggiante

Dalila Cuoghi - Roberta Valli



Le **tipologie di posa per pavimentazioni in legno** sono principalmente tre: posa mediante **chiodatura/avvitatura**, posa a **colla** e **posa flottante** o **galleggiante**.

La prima, usata tradizionalmente con i parquet in legno massello, viene oggi impiegata in rare occasioni, ed è stata sostituita nella gran parte dei casi dalla seconda, quella a colla, grazie anche alla diffusione sempre maggiore dei parquet prefiniti. In alternativa alla posa a colla, può essere utilizzata quella **flottante o galleggiante** essenzialmente **a secco**, meno invasiva e assolutamente ecocompatibile.
Il parquet flottante è costituito da un'unica superficie di legno semplicemente appoggiata al piano di posa ed è, proprio per questo motivo, la tipologia di posa **maggiormente impiegata nelle ristrutturazioni nel caso di posa su pavimento esistente,** o Esistono **due differenti sistemi di messa in opera** di un pavimento flottante in legno.
• **Pavimento flottate in appoggio** al massetto o al pavimento esistente;
• **Pavimento flottante sopraelevato**.
La scelta di un sistema di posa rispetto all'altro dipende essenzialmente dalla destinazione d'uso dell'ambiente in cui esso viene installato.
Negli **ambienti residenziali**, dove l'esigenza principale è quella di preservare un'eventuale pavimentazione originaria e fornire un buon isolamento acustico, il sistema di messa in opera idoneo risulta il parquet prefinito con **posa flottante in appoggio** al pavimento esistente.
Negli **ambienti destinati ad attività direzionali, commerciali** e altro, dove si richiedono cambiamenti nel corso del

tempo, un sistema di pavimentazione a pannelli con **posa flottante sopraelevata** rappresenta la giusta risposta alla richiesta di flessibilità e gestibilità degli spazi tecnici in cui alloggiare gli impianti telefonici, di rete, idraulici, elettrici e di climatizzazione.

POSA FLOTTANTE IN APPOGGIO AL MASSETTO O AL PAVIMENTO ESISTENTE

La posa flottante in appoggio viene adottata con **listelli prefiniti del tipo multistrato** (a tre o due strati strati) perché la struttura ne garantisce una maggiore stabilità, dotati di elementi a incastro maschio-femmina (che garantiscono una ottima complanarità) ed è generalmente impiegata con formati dei listelli di grandi dimensioni.

Qualunque supporto in grado di resistere ai carichi statici e dinamici previsti per la pavimentazione è idoneo per la posa del parquet flottante. I supporti possono essere rigidi o "incomprimibili" come ad esempio i massetti in genere o altri piani di posa quali quelli realizzati con pannelli in legno o costituiti da pavimentazioni esistenti.

In caso di **posa su massetto**, condizione fondamentale di partenza per la buona riuscita del lavoro è che risulti perfettamente **planare** (prova della planarità come da UNI 11371-2010), mancando questa condizione si potrebbero creare delle zone di pavimentazione non solidali, con conseguenti movimenti del piano di pavimento.

In caso di **posa su pavimento esistente** bisognerà innanzitutto **valutarne** molto bene la **planarità nonché la stabilità degli elementi,** piastrelle o altro, che lo compongono.

Se si riscontrassero pendenze o dislivelli eccessivi si dovrà procedere con la stesura di una mano di autolivellante per ottenere una superficie perfettamente piana.

Qualora invece si riscontrassero piastrelle mobili bisognerà rifissarle adeguatamente al sottofondo, così che garantiscano perfetta aderenza.

Se tutto ciò non fosse invece necessario, basterà pulire e sgrassare a fondo tutte le superfici per procedere poi con la posa della pavimentazione.

Il parquet flottante deve **sempre** essere **posto in opera su una barriera al vapore e su uno strato di isolamento acustico.**

Quindi, una volta effettuata la preparazione delle superfici di posa, si andrà a stendere una **barriera al vapore** per isolare dall'umidità residua degli strati sottostanti.

La barriera al vapore può essere costituita ad esempio da polietilene dello spessore minimo di 0,2 mm, possibilmente in foglio unico e/o, se giuntato,

il sormonto non deve essere inferiore ad 1 metro; inoltre deve essere risvoltata sulle pareti perimetrali e tagliata in corrispondenza del bordo superiore della pavimentazione.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Pavimentazioni in calcestruzzo fibrorinforzato per il parco rottami Acciai Speciali di Terni

Marco Brambilla, FIBROCEV Srl - Antonio Totino, libero professionista

Soluzione in calcestruzzo fibrorinforzato per le pavimentazioni dei piazzali esterni adibiti a parco rottami della Acciaieria Acciai Speciali di Terni. Grazie all'utilizzo di fibre di acciaio FIBRAG® STEEL, è stato possibile realizzare una pavimentazione ad alta resistenza, ottimizzando i tempi realizzativi dell'opera.

L'intervento di realizzazione delle pavimentazioni in calcestruzzo da destinare a parco rottami dell'acciaieria **Acciai Speciali di Terni,** è distribuito su una superficie complessiva di 40.000 m² e porta la firma ***dell'Ing. Antonio Totino*** della **MASCIO ENGINEERING SPA** di Terni.
Tale intervento ha lo scopo di stoccare temporaneamente i rottami di ferroprima di essere riutilizzati per ottenere nuovo materiale da reimmettere nei processi produttivi.
Per il progetto, sono state adottate soluzioni avanzate, come l'aggiunta di fibre di acciaio nel mix design del calcestruzzo.

Infatti data la complessità progettuale e la necessità di realizzare una pavimentazione soggetta ad alti carichi, è stata identificata la soluzione in calcestruzzo fibrorinforzato come la migliore in termini sia realizzativi che prestazionali.

Tale tipologia ha infatti permesso di ottimizzare gli spessori della pavimentazione e garantire così un rinforzo in tutta l'altezza della sezione oltre a dimezzare le tempistiche di realizzazione delle opere stesse.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Per l'IKEA Centres di Roncadelle una pavimentazione in calcestruzzo senza fessurazioni

HOLCIM

L'ampliamento della struttura IKEA preesistente prevede 240.000 mq di pavimentazioni destinati a parcheggi, scarico merci e galleria negozi. Per contrastare il fenomeno di fessurazione il progettista ha prescritto un'espansione del calcestruzzo di 1.000 micron / metro.

Il progetto

Il secondo centro commerciale di IKEA Centres in Italia con un negozio IKEA integrato: 240.000 mq di pavimentazione e un modo completamente diverso di concepire lo shopping, innovativo e unico nel suo genere.
Il centro, ELNÒS Shopping, è progettato per avere una forte interconnessione con il territorio, diventando un "**meeting point**" di riferimento con aree destinate non solo allo shopping ma anche al tempo libero.

Il più grande della provincia di Brescia e uno dei primi centri commerciali in Italia a **basso impatto ambientale** e con certificazione energetica in **Classe A**.

I centri commerciali di IKEA Centres combinano il meglio di marchi internazionali con il meglio dei marchi locali, insieme ad una forte attenzione alla famiglia.
La ristrutturazione e l'ampliamento del negozio IKEA di Roncadelle si sviluppa intorno all'evoluzione del concetto di shopping su 88mila metri quadrati. Oltre al negozio IKEA, sono presenti un ipermercato e un'ampia e distintiva offerta di prodotti e servizi su misura per le famiglie moderne: casa, elettronica, sport, fashion, salute e bellezza cui si aggiunge un'area relax e di intrattenimento per tutte le età e le esigenze.
La pavimentazione dell'IKEA di Roncadelle non teme fessurazioni grazie al calcestruzzo Holcim. Da che mondo è mondo il calcestruzzo tende a ritirarsi a causa della perdita d'acqua; per questo la particolarissima richiesta del progettista della pavimentazione del nuovo corpo dell'IKEA di Roncadelle (BS) è apparsa ad Holcim come una sfida.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Aeternum Cal colpisce ancora: preso un altro grande cantiere

TEKNA CHEM

Un calcestruzzo progettato, controllato e garantito, che non è solo un prodotto, ma un vero e proprio sistema che poggia su una base solida, quella dell'innovazione e della formazione.
Si tratta di Aeternum Cal, un processo innovativo nato dodici anni fa da un'intuizione del geometra Silvio Cocco da più di cinquanta anni nel mondo del calcestruzzo, oggi amministratore delegato di Tekna Chem e Tensofloor e presidente della Fondazione Istituto Italiano del Calcestruzzo.

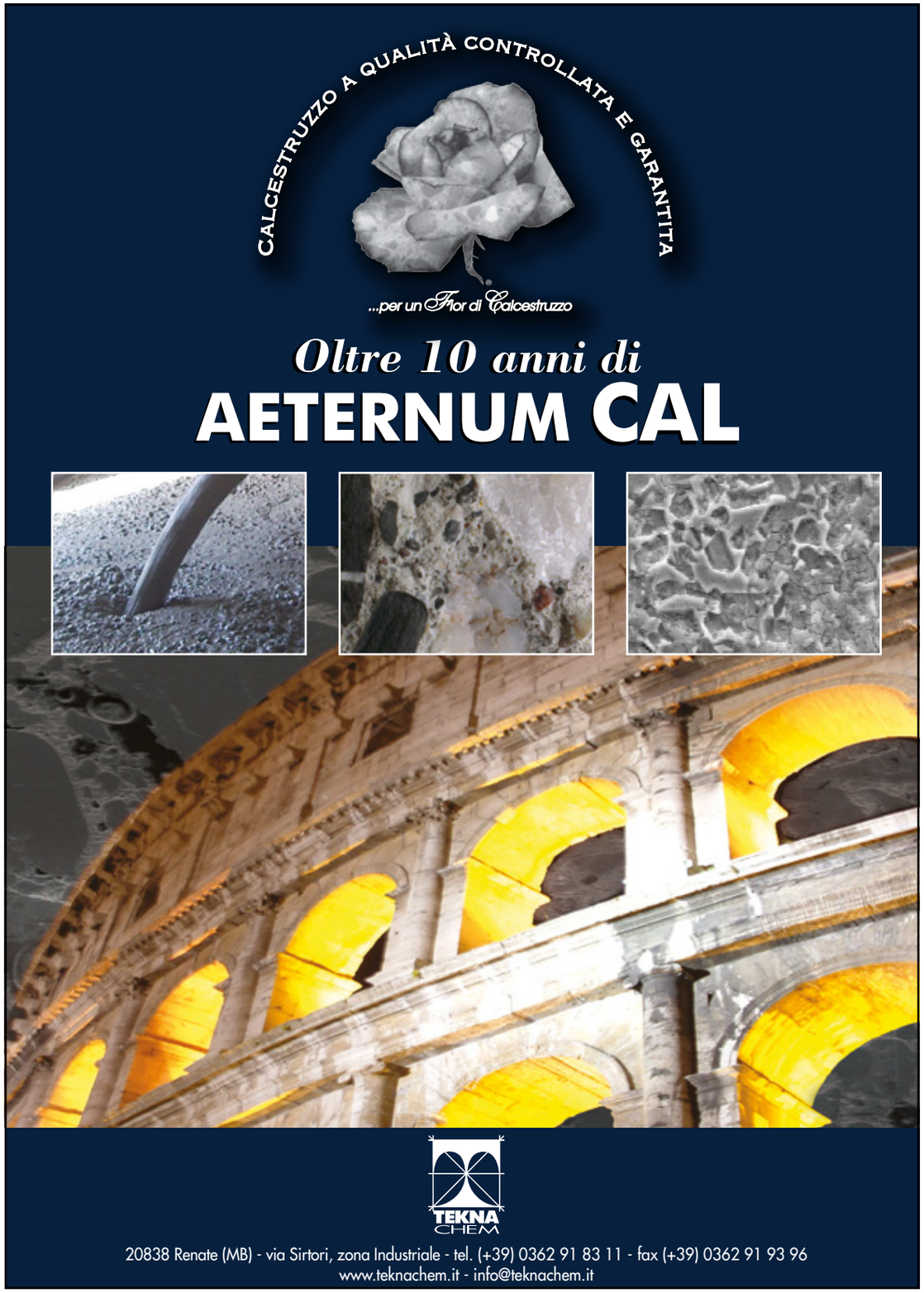
Il sistema Aeternum Cal nel tempo si è rivelato la chiave del successo di Tekna Chem, superando il milione di metri quadri di pavimenti eseguiti con questo calcestruzzo.

Per ultimo l'acquisizione del lavoro di pavimentazione nel cantiere di uno nuovo Conad a Civitavecchia.

Geometra Cocco, a breve sarete in cantiere, quali sono le caratteristiche? Che cosa prevedono i lavori?
Silvio Cocco: Si tratta di una logistica per la società Energy Efficiency Epc l'impresa che costruisce per la Conad e la rete Tensofloor Postension Team è la nostra azienda che ha acquisito il lavoro di pavimentazione. L'inizio dei lavori è previsto per la prossima settimana e la consegna per fine giugno, si tratta di 60 mila metri quadri di pavimentazione con un impiego di 12 mila metri cubi di calcestruzzo.
Non è la prima volta che lavoriamo per Conad, a Cesena abbiamo realizzato 40 mila metri quadri di pavimentazione e un altro piccolo centro a Perugia, sempre con la base Aeternum Cal, il calcestruzzo con l'impiego del compound Aeternum.

La storia di Aeternum Cal è contrassegnata da successi, non si tratta solo di un prodotto, ma di una vera e propria innovazione di processo che punta alla durabilità delle opere. Quanto ha inciso sull'affidamento del cantiere ?

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Pavimentazioni drenanti in cotto

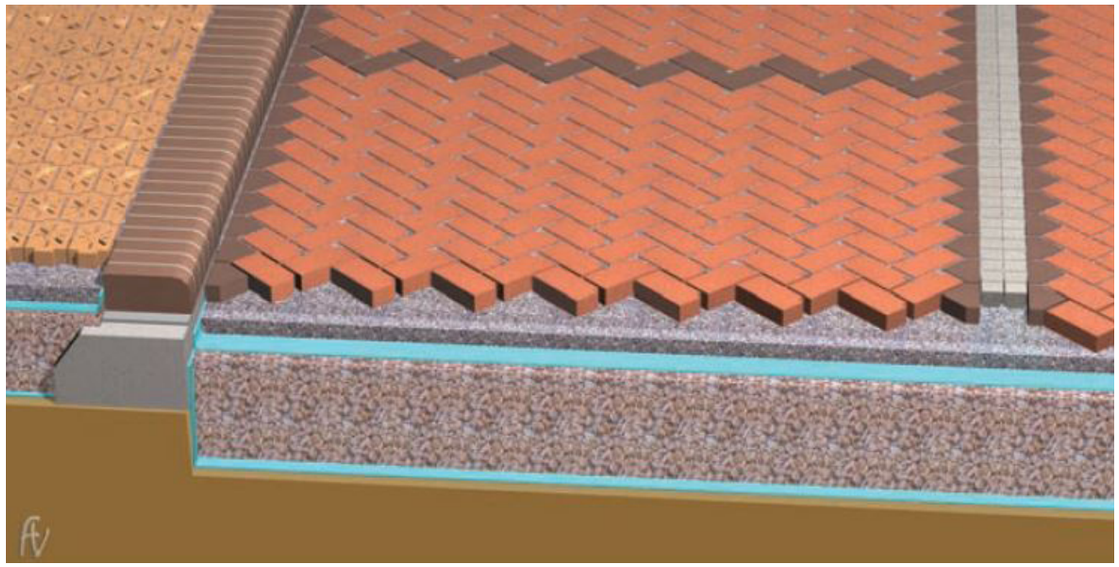
ANDIL

Le **pavimentazioni drenanti** sono un particolare tipo di pavimentazione flessibile finalizzato a ridurre la percentuale di acqua piovana che ruscella superficialmente; sono basate sull'infiltrazione dell'acqua e sul suo stoccaggio nella massicciata il tempo necessario per consentire al terreno, o a speciali dispositivi di captazione, di assorbirla.

La loro progettazione necessita di una fase istruttoria volta a conoscere la permeabilità del terreno, e l'intensità delle precipitazioni nella zona d'intervento e di un approccio strutturale totalmente diverso rispetto alle tradizionali pavimentazioni flessibili: la resistenza dello strato portante non è più basato sulla compattezza granulometrica, ma sul reciproco incastro di inerti di grossa pezzatura.
Le pavimentazioni drenanti sono prevalentemente impiegate in aree pedonali e interessate da traffico veicolare leggero.

Le principali tipologie sono due: a **dispersione,** se l'acqua penetrata viene gradualmente assorbita dal terreno; ad **accumulo**, se l'acqua, intercettata da serpentine di tubi drenanti, viene conferita a bacini di accumulo (e, se necessario, di decantazione) e, successivamente, rilasciata lentamente alla fognatura pubblica o utilizzata per scopi irrigui e per usi domestici non alimentari.

La prima soluzione viene impiegata quando il terreno ha idonee doti di permeabilità e l'acqua non presenta sostanze che potrebbero inquinare le falde freatiche.



Pavimentazione di tipo drenante a dispersione con rivestimento in mattoni.

RUOLO DEI MANUFATTI IN LATERIZIO

Possono impiegarsi tanto mattoni da pavimento ordinari che mattoni con speciali forature che coadiuvano i giunti nella loro funzione drenante. Con l'aumentare della percentuale di foratura, diminuisce la resistenza degli elementi alle azioni verticali; tuttavia, l'uso di elementi forati, consentendo una certa riduzione dello spessore dei giunti, può garantire un autobloccaggio più efficace dello strato di rivestimento.
Per supplire alla minore resistenza meccanica dei manufatti forati, si può intervenire sul loro spessore e sulla loro morfologia

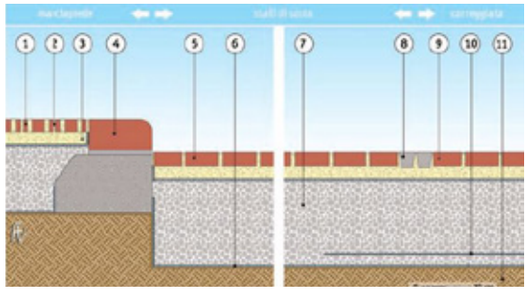
Pavimentazione di tipo drenante a dispersione con rivestimento in mattoni.

SUGGERIMENTI PER IL PROGETTO E PER LA REALIZZAZIONE

- Le pavimentazioni drenanti non sono adatte a superfici con un'inclinazione > 2%; quelle a dispersione, in particolare, non sono consigliabili per terreni a bassa portanza (con indice CBR inferiore al 2%).

- Il suolo deve essere costipato energicamente in modo da renderlo omogeneamente compatto.

- Per garantire una buona resistenza e una adeguata capacità di accumulo, la massicciata deve contenere una frazione ridotta di componente fine; la composizione granulometrica deve essere compresa tra 2,36 e 20 mm.



Sezioni trasversali in corrispondenza del marciapiede e della carreggiata.

- La massicciata deve essere realizzata per sovrapposizione di strati di 10 cm (solo dopo aver costipato il primo strato si procede alla stesura del successivo) e adeguatamente umidificata.

- Lo spessore della massicciata va calcolato tenendo conto della portanza del terreno, dei carichi previsti e della massima quantità di acqua che dovrà contenere in relazione all'intensità e ciclicità dei fenomeni piovosi estremi.

- Nel caso in cui nell'area pavimentata drenante confluiscano acque di scolo da superfici adiacenti impermeabili, va considerato il carico aggiuntivo di acqua che dovrà essere stoccato nella massicciata.

- Le membrane geotessili e gli strati di tenuta all'acqua devono avere i giunti sormontati.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

PIETRE NATURALI: istruzioni complementari per l'applicazione della marcatura CE

Marco Bettio - Federico Rasetto

Pavimenti-Web » INGENIO n.49 » PIETRE NATURALI: istruzioni complementari per l'applicazione della marcatura CE PIETRE NATURALI: istruzioni complementari per l'applicazione della marcatura CE Marco Bettio Federico Rasetto.

Nell'ambito delle tematiche inerenti la marcatura CE dei prodotti lapidei è interessante evidenziare che è attualmente in corso di elaborazione da parte del gruppo di lavoro "**Pavimenti e rivestimenti lapidei**" della Commissione prodotti processi e sistemi per l'organismo edilizio, la revisione della norma UNI/TR 11351:2010 dal titolo "Istruzioni complementari per l'applicazione della marcatura CE sulle pietre naturali".

Il progetto codificato U87008190, nato dalla necessità di aggiornare il documento in conformità alla revisione delle norme di prodotto armonizzate, è attualmente sottoposto alla fase di inchiesta pubblica per raccogliere i contributi, i commenti e le osservazioni degli operatori coinvolti.

E' verosimile che prima della fine di quest'anno si assisterà alla pubblicazione ufficiale della norma da parte di UNI.

IL QUADRO NORMATIVO

Tuttavia per inquadrare meglio l'argomento è forse utile ed opportuno fare una breve panoramica della situazione ripercorrendo le ultime evoluzioni del quadro normativo e le sue ricadute sul settore produttivo.
Dal 1 luglio 2013 è entrato in vigore il Regolamento europeo dei prodotti da Costruzione (CPR n. 305/2011, pubblicato il 4 aprile 2011 sulla G.U. dell'Unione Europea), che ha abrogato la precedente Direttiva 89/106/CEE Prodotti da Costruzione fissando nuove condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione all'interno dell'UE.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Addio asfalto: al via la sperimentazione di strade in plastica riciclata

Redazione PAVIMENTI

Lo scorso ottobre l'azienda petrolchimica francese Total, il produttore olandese di materiali plastici Wavin e VolkerWessels hanno siglato un accordo per lo sviluppo di **PlasticRoad**: il progetto che VolkerWessels ha lanciato nel 2005, basato sull'idea di realizzare **strade in plastica riciclata** come alternativa sostenibile alle tradizionali strade in asfalto. Grazie al bacino di conoscenze, esperienze e risorse derivate da questa collaborazione VolkerWessels è in grado di produrre PlasticRoad e la città di **Rotterdam sperimenterà la prima strada realizzata esclusivamente in plastica riciclata.** Un modello unico al mondo che, se dovesse funzionare, potrebbe aprire una nuova frontiera in questo settore dell'edilizia pubblica. Da diversi anni si stanno cercando valide alternative al tradizionale asfalto con cui vengono realizzate le strade di tutto il mondo. L'asfalto rilascia infatti in atmosfera circa 27 kg di CO_2 per ogni tonnellata prodotta, trattiene il calore e contribuisce quindi al fenomeno dell'isola di calore, ovvero l'aumento delle temperature nelle aree urbanizzate. La **strada in plastica riciclata invece è a emissioni zero**, presenta maggiore resistenza alle alte temperature estive,aumenterebbe il livello di sicurezza (niente voragini improvvise, ad esempio) e la "vita" del **suo manto stradale durerebbe fino a 3 volte di più** rispetto al classico manto in asfalto prolungando gli intervalli di manutenzione con un risparmio sui costi di gestione..

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Con POLYSTRADA una membrana per il rinforzo di pavimentazioni bituminose tipo SAM

POLYGLASS

POLYGLASS, presenta la nuova linea di membrane POLYSTRADA, sistemi di rinforzo per pavimentazioni bituminose tipo SAMI (stress absorbing membrane interlayer).

Le membrane POLYSTRADA sono le soluzioni innovative di tipo SAMI (stress absorbing membrane interlayer), che Polyglass propone per la costruzione e la riabilitazione delle pavimentazioni stradali. Le membrane POLYSTRADA sono progettate e realizzate con l'intento di apportare contributi impermeabilizzanti e consentire il rilassamento/assorbimento dello stato tenso-deformativo all'interno della pavimentazione.

Le membrane POLYSTRADA permettono di prolungare in maniera sensibile la vita utile delle pavimentazioni, di nuova costruzione o da riabilitare, e di ridurre gli spessori della pavimentazione stessa, preservando la durata di progetto.
Le pavimentazione stradali sono spesso oggetto di interventi di manutenzione e quindi le membrane della linea POLYSTRADA sono state sviluppate per essere facilmente fresabili e completamente riciclabili all'interno di un conglomerato bituminoso.
Inoltre, la mescola bituminosa, essendo termo-fondente, non solo permette la sigillatura delle fessure esistenti sulla pavimentazione, ma evita che queste si propaghino alla superficie del nuovo strato e riduce gli sforzi trasmessi agli strati superiori. Questa strategia di manutenzione, preventiva o di riabilitazione, porta ad un aumento della vita utile di tutto il pacchetto di pavimentazione stradale.

La linea POLYSTRADA è composta da diverse soluzioni aventi caratteristiche specifiche.

POLYSTRADA SA
è una **membrana autoadesiva** a freddo, costituita da un compound bituminoso, **rinforzata da un composito in fibra di vetro ad alto carico di rottura**.
Tale armatura conferisce al prodotto un'eccellente stabilità dimensionale, ottime prestazioni meccaniche e una buona lavorabilità in cantiere.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Asphaltica 2017: Anas presenta Cartesio, il nuovo sistema di rilievo topografico delle strade

Anas si impegna sempre di più nella strategia operativa per la valorizzazione e il miglioramento della propria rete stradale.

Oltre all'innalzamento del valore degli investimenti, in particolar modo nell'ambito della manutenzione e delle attività di ricerca e sviluppo, l'azienda punta ad avvalersi di strumenti sempre più tecnologici per prevenire il logoramento dell'asfalto.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

Il manifesto Cersaie 2017 si fa in due: la ceramica come metamorfosi e l'acqua è moda

Una eccezione per Cersaie, ma per sottolinearne al meglio la sua natura duale.

Se ogni fiera internazionale ha sempre un solo manifesto per anno, Cersaie per questa edizione 2017 – la 35.a della sua storia – ne ha due diversi, ciascuno riferito ai suoi settori espositivi di riferimento: i rivestimenti in ceramica ed i prodotti dell'arredo bagno.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

PAVIMENTI
e-Magazine di pavimenti-web.it
19/2017

Casa Editrice
IMREADY Srl
www.imready.it
info@imready.it

Direttore responsabile
Ing. Andrea Dari

Redazione
Ing. Stefania Alessandrini
Ing. Samanta Gasperoni
Arch. Roberta Valli

Concessionaria pubblicità
Idra.pro Srl
www.idra.pro - info@idra.pro

Per maggiori informazioni:
Tel 0549.909090
commerciale@imready.it