

PAVIMENTI

e-Magazine di pavimenti-web.it

2014

INDUSTRIA dei PAVIMENTI:

merita maggiore attenzione da parte del governo

Andrea Dari, Direttore Responsabile PAVIMENTI

Vi è un settore in cui l'industria italiana sa esprimere l'eccellenza a livello mondiale, senza alcun dubbio. Non è quello della moda, considerata la presenza dei francesi anche nei nostri marchi. E non è quello dei motori, visto che Ducati e Lamborghini sono diventate tedesche.

È invece quello dei pavimenti. Quando si parla di qualità, innovazione, eccellenza e leadership nei pavimenti nel mondo si pensa a prodotti italiani. Grazie soprattutto a due comparti, quello della ceramica e delle pietre, continuiamo ad esercitare quindi un ruolo di guida, che è testimoniato anche dal successo internazionale delle due manifestazioni fieristiche specializzate, Cersaie e Marmomacc, e dall'importante presenza anche nelle altre manifestazioni dedicate all'edilizia (basti pensare al SAIE PAV). Un settore dai grandi numeri, sia come export che a livello nazionale (nel 2012 quasi 170 milioni di mq), ma che risente come altri della crisi. A livello internazionale infatti pur mantenendo la nostra presenza sulla fascia alta continuiamo a sentire la forte concorrenza dei competitors a basso costo, che conquistano ogni giorno nuove fette di mercato. A livello nazionale, la mancanza di un protezionismo sano dedicato alla salvaguardia della qualità rischia non solo di erodere il mercato delle nostre aziende ma di eliminare quel substrato che rende possibile la sperimentazione e il mantenimento dell'eccellenza delle nostre aziende. Di cosa stiamo parlando? basti pensare che nel 2012 il commercio mondiale di piastrelle in ceramica ha superato i 12 miliardi di euro e nell'ultimo quinquennio la domanda mondiale è aumentata ad un tasso medio composto (CAGR) di circa il 3%. Nel 2013 l'industria italiana della ceramica ha esportato per 3,75 miliardi di euro. Nel 2012, le imprese italiane hanno esportato con un valore medio unitario pari a 0,68 euro al chilo (0,61 nel 2007), tre volte più grande rispetto a quello dei competitor cinesi (0,23 euro al chilo nel 2012; 0,21 nel 2007) e quasi doppio rispetto alle imprese spagnole (0,4 euro al chilo nei due anni considerati). È evidente che le imprese italiane stanno cercando nella maggior qualità una risposta alla competizione di prezzo portata dai competitor che possono beneficiare di minori costi di produzione. Ma questa qualità va supportata, tutelata come risorsa del Paese, a cominciare dal mercato nostrano. Abbiamo bisogno di fiducia e risorse economiche, e tutela del mercato. Vogliamo chiamarlo protezionismo? Sì, protezione della qualità. Controllo sulla marcatura CE, controllo sulla qualità dei materiali, controllo sui criteri di produzione delle merci, perché se una nostra azienda deve investire in sicurezza dei lavoratori e rispetto dell'ambiente ogni prodotto che si vuole introdurre sul nostro mercato deve aver subito gli stessi investimenti, gli stessi costi, altrimenti questo differenziale sui costi della sostenibilità va aggiunto al momento di ingresso nel Paese.

L'INDUSTRIA dei PAVIMENTI è una grande risorsa: merita maggiore attenzione da parte del governo.

www.blastrac.it metodoasb.com

ALL IN

ONE

Produzione
Vendita
Assistenza
Consulenza
Dimostrazioni
Noleggio

BLASTRAC
SK ITALIA

**TECNOLOGIE PER LA PREPARAZIONE
ED IL TRATTAMENTO DELLE SUPERFICI**

Blastrac SK Italia offre una gamma completa di soluzioni integrate per i professionisti delle pavimentazioni. Le tecnologie di vertice per la preparazione ed il trattamento delle superfici, si sposano alla passione e alla competenza di un gruppo affidabile e flessibile, in cui l'innovazione e la disponibilità verso il cliente si concretizzano in un investimento conveniente e duraturo nel tempo per gli operatori del settore.



PALLINATRICI



LEVIGATRICI



SCARIFICATRICI



SK s.r.l.
S.S.10 Padana Inferiore, 41
29012 - CAORSO (PC) Italy
Tel. +39 0523 814241
Fax +39 0523 814245
www.blastrac.it

Sostenibilità e Innovazione

L'anidrite "sintetica" per nuove applicazioni industriali nel settore delle costruzioni

Ing. Alessio Farci, PhD – Dott. Luca Pala, PhD, Fluorsid SpA

Introduzione

In vigore dallo scorso luglio 2013, il nuovo European Construction Products Regulation (CPR 305/2011) prevede che tutti i prodotti da costruzione, per poter essere immessi nel mercato, devono soddisfare il cosiddetto settimo requisito essenziale, denominato "uso sostenibile delle risorse naturali". Il nuovo requisito prevede che le opere di costruzione devono essere progettate e realizzate attraverso l'utilizzo di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili, durevoli nel tempo e riutilizzabili qualora sottoposte a demolizione.

Accanto ai requisiti prestazionali di natura fisico-meccanica (sicurezza, resistenza meccanica, risparmio energetico), si aggiunge quindi il requisito della "performance ambientale", intesa come rispetto delle risorse naturali, riduzione dei consumi e riutilizzo per nuove applicazioni. La normativa europea sui prodotti da costruzione non fa altro che recepire al suo interno lo spirito di innovazione introdotto dalla Direttiva Europea 2008/98/CE (recepita in Italia dal D.Lgs. 205/2010) che, nel definire il cosiddetto obiettivo 2020, prevede nell'immediato futuro drastiche riduzioni nell'utilizzo delle risorse naturali primarie e incrementi dei prodotti di riciclo e/o sottoprodotti nel comparto edilizio, nella misura fino al 70%.

Questi orientamenti "ambientali" nel settore dell'edilizia vengono confermati anche dai Rapporti analitici sull'andamento del mercato delle costruzioni (es. Cresme, Ance), che prevedono l'approssimarsi di una nuova fase di sviluppo caratterizzata da una riconfigurazione della domanda verso prodotti qualitativamente migliori, di elevata performance tecnologica, ecologicamente compatibili e di limitato impatto sui consumi di risorse e di energia. Ciò, peraltro, è quanto già accade in alcuni Paesi dell'Unione Europea, in cui si assiste ad una fase di importanti investimenti per la riqualificazione e la riconversione dei tessuti urbani secondo tecnologie all'avanguardia e prodotti sostenibili.

La crescita di consapevolezza sulle tematiche ambientali ed energetiche, unita alla possibilità di disporre di prodotti innovativi e "alternativi", di limitato impatto sulle risorse naturali e al contempo tecnologicamente efficaci ed affidabili, si pone in controtendenza rispetto agli sviluppi industriali degli ultimi anni e costituisce una nuova opportunità per il comparto produttivo dei materiali da costruzione, per le imprese esecutrici e, più in generale, per le



A sinistra, due linee di produzione dell'acido fluoridrico gas; a destra, un particolare dell'anidrite "sintetica" al termine del processo di macinazione

committenze pubbliche/private che desiderano assegnare un valore aggiunto "ambientale" ai propri investimenti. Nel presente articolo vengono illustrate e discusse le potenzialità di applicazione di un legante a base di solfato di calcio anidro (o anidrite), ottenuto come prodotto secondario nella produzione dell'acido fluoridrico gas (da qui la denominazione di anidrite "sintetica"), senza ricorrere ad attività estrattive, consumo di territorio e processi di cottura (e quindi emissioni di CO₂). In alcuni Paesi dell'Unione Europea (Germania, Francia, Regno Unito) l'anidrite "sostenibile" sta progressivamente sostituendo l'anidrite naturale nelle applicazioni civili e va ad affiancarsi al cemento portland nelle applicazioni industriali dell'edilizia; se il cemento portland è l'ingrediente principale nei calcestruzzi destinati alle applicazioni strutturali, l'anidrite lo è nella maggior parte delle applicazioni non strutturali, interne agli edifici ed esterne, anche grazie allo sviluppo di trattamenti resinosi e additivi innovativi che consentono di limitare l'intrinseca solubilità del materiale. In Italia la cultura dei prodotti a base di solfato di calcio "sintetico" è destinata necessariamente a crescere, così come il suo mercato applicativo. Lo slancio è offerto sia dalla recente pubblicazione di alcune normative di settore e di Codici di buona pratica che definiscono compiutamente e senza equivoci le caratteristiche fisico-tecnologiche dei leganti e le tecniche di posa, sia da alcuni produttori di materiali e imprese realizzatrici che vedono nei prodotti sostenibili la chiave del loro sviluppo.

L'Anidrite "Sostenibile": origini, prestazioni...

Grazie alle sue caratteristiche fisico-meccaniche, stabilità dimensionale, tempi di lavorabilità e facilità di posa in opera, l'anidrite è sempre stata apprezzata dagli specialisti, nella progettazione e realizzazione di elementi non strutturali ad elevato rapporto superficie/volume.

Nei paesi del centro Europa (Francia, Germania e Inghilterra) l'anidrite è adoperata come ingrediente di base per le formulazioni di prodotti destinati ad applicazioni quali sottofondi, massetti e pavimentazioni, ovvero di tutti quegli elementi costruttivi che giocano un ruolo determinante nella definizione delle performances termo-acustiche degli edifici.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Intervista a Paolo Murelli sul futuro della normativa sui massetti



Si riporta l'intervista a Paolo Murelli, presidente del comitato tecnico europeo CEN/TC 303 sui massetti per pavimentazioni, subito dopo il suo insediamento alla presidenza.

La partecipazione delle imprese italiane ai tavoli di lavoro europei per l'elaborazione delle norme tecniche va incrementata perché porta risultati positivi sia in termini economici che organizzativi. L'utilizzo delle norme – in particolare di quelle armonizzate – introduce infatti un linguaggio comune che facilita il confronto delle caratteristiche e delle prestazioni dei prodotti. A dirlo è il presidente del comitato tecnico europeo CEN/TC 303 sui massetti per pavimentazioni, l'italiano Paolo Murelli.

“Gestire la segreteria e la presidenza di un comitato europeo – spiega Murelli – è importante per adattare meglio le norme a quelle che sono le esigenze nazionali e alle richieste del mercato e per non subire passivamente le regole imposte da altri, in particolare da tedeschi e francesi che in questo settore sono sempre stati molto forti”.

Una riorganizzazione complessiva del comitato europeo e l'adeguamento al progresso tecnico del parco normativo esistente (in particolare delle due norme armonizzate sui massetti e i materiali per massetti) sono gli obiettivi prioritari del CEN/TC 303.

NEWS

Attualmente la norma **UNI EN 13892-3:2004** Metodi di prova per materiali per massetti - Parte 3: Determinazione della resistenza all'usura con il metodo Böhme si trova sotto approvazione.

Le norme sui MASSETTI

UNI EN 13318:2002

Massetti e materiali per massetti – Definizioni

EC 1-2004 UNI EN 13318:2002

Massetti e materiali per massetti - Definizioni

UNI EN 13813:2004

Massetti e materiali per massetti - Materiali per massetti - Proprietà e requisiti.

UNI EN 13892-1:2004

Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 1: Campionamento, confezionamento e maturazione dei provini

UNI EN 13892-2:2005

Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 2: Determinazione della resistenza a flessione e a compressione

UNI EN 13892-3:2004

Metodi di prova per materiali per massetti - Parte 3: Determinazione della resistenza all'usura con il metodo Böhme

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'elenco completo



MASTER BUILDERS SOLUTIONS

ONE GLOBAL BRAND. THE SAME PASSION FOR SOLUTIONS.

30 BRAND DIVENTANO UNO: MASTER BUILDERS SOLUTIONS

In un mondo sempre più in rapido movimento, l'affidabilità è la chiave del successo. Creando un unico brand globale per l'industria delle costruzioni uniamo l'esperienza del leader con la forza innovativa di 30 brand BASF e più di un secolo di esperienza sotto lo stesso tetto: Master Builders Solutions. Un unico marchio in cui trovare rapidamente soluzioni semplici ed affidabili per ogni esigenza locale.

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

BASF
The Chemical Company

Edilizia scolastica, terremoto Emilia e Toscana, debiti P.A.: ecco alcune novità dall'ultimo Consiglio dei Ministri

Molte le novità dall'ultimo Consiglio dei Ministri tenutosi lo scorso 18 aprile e che ha portato conferma a numerose notizie che circolavano da giorni: dalle iniziative per migliorare la competitività e la giustizia sociale, a quelle sulla riduzione del cuneo fiscale, sul contrasto all'evasione fiscale, alle novità nella Pubblica Amministrazione fino a quelle sulle misure alle province emiliane e toscane coinvolte dagli eventi sismici e ai nuovi fondi per l'edilizia scolastica.

Per consultare tutti i provvedimenti vai sul sito www.governo.it

Di seguito si riassumono alcuni dei provvedimenti riguardanti l'edilizia scolastica, gli eventi sismici dell'Emilia e delle province di Lucca e Massa Carrara e le decisioni in merito ai debiti della Pubblica Amministrazione.

Nuovi fondi per la ristrutturazione delle scuole

Grazie ad un allentamento del patto di stabilità interno, le risorse per la ristrutturazione degli edifici scolastici si incrementano di 122 milioni di euro e di 300 milioni attraverso la riprogrammazione di fondi.

Misure in favore delle popolazioni dell'Emilia Romagna

Approvato dal Consiglio dei Ministri un decreto-legge recante misure urgenti in favore delle popolazioni dell'Emilia Romagna colpite dal terremoto e dai successivi eventi alluvionali del 17 e 19 gennaio scorsi. Il decreto disciplina ulteriori modalità di intervento del Commissario per la ricostruzione delle zone colpite, al fine di garantire l'attuazione degli interventi per il ripristino dei danni, l'assistenza alle popolazioni e la ripresa economica nei territori dei comuni interessati dall'alluvione che ha aggravato la situazione delle zone già colpite dal terremoto del 2012. Viene altresì assicurata per il 2014 l'operatività del Fondo per le emergenze nazionali previsto dalla legge n.225 del 1992 in materia di protezione civile.

Proroga dello stato d'emergenza per Lucca e Massa Carrara e nuovi fondi

È stata prorogata di sessanta giorni la durata dello stato di emergenza già dichiarato in conseguenza del terremoto che il 21 giugno 2013 ha colpito il territorio delle province di Lucca e Massa Carrara, al fine di consentire il completamento delle operazioni di protezione civile in atto. Con specifica delibera è stato altresì approvato un primo stanziamento di 5 milioni di euro per l'avvio degli interventi di protezione civile di ripristino di strutture ed infrastrutture danneggiate, nonché per la messa in sicurezza del territorio.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



La ceramica nell'edilizia scolastica

Andrea Serri, Confindustria Ceramica

Il percorso scolastico, sia in Italia che all'estero, è un lungo periodo di tempo durante il quale ogni studente cambia almeno 3/4 diversi tipi di scuole lungo il percorso della sua formazione.

Dalla scuola dell'infanzia all'Università gli edifici scolastici si adeguano alle esigenze, anche molto diverse. fermo restando i requisiti di sicurezza e salubrità richiesti.

La scuola primaria richiede adeguati spazi ricreativi, cucine dove preparare i pasti e superfici - sia verticali che orizzontali - particolarmente colorati per stimolare la creatività dei bambini.

La scuola primaria e media inferiore, oltre ad allargare gli spazi dedicati alle classi, integra strutture importanti quali palestre e relativi spogliatoi o, in senso generale, altri spazi sportivi.

La scuola media superiore aggiunge, soprattutto negli istituti tecnici e professionali, laboratori per la sperimentazione ed i test, i quali richiedono superfici inerti agli acidi ed alle soluzioni aggressive.

Ancora diverse sono le richieste dell'Università, dove accanto alla resistenza al calpestio - indispensabile per spazi frequentati in molti casi da migliaia di studenti - viene richiesta la capacità di integrarsi in modo armonico in contesti urbani ed architettonici antichi.

Un caleidoscopio di esigenze e richieste a cui la **piastrella di ceramica italiana** è



CERIM - Scuola Don Luigi Palazzolo - Bergamo (Italia) 2011



VOGUE - Scuola Infanzia San Giuseppe - Peraga di Vigonza (PD) (Italia) 2010

in grado di fornire risposte giuste per ogni specifico ciclo di studi.

Grazie alle più moderne produzioni in gres porcellanato, aspetti quali la resistenza alle abrasioni, agli attacchi di acidi ed altre sostanze, ingelività e durabilità sono ai massimi livelli tra tutti i materiali destinati a rivestire le superfici.

Aspetti di inalterabilità che si accompagnano, soprattutto nel campo delle bicotture da rivestimento, a colorazioni particolarmente vivaci ed accattivanti, in grado di descrivere - grazie alla modularità dei materiali - sagome e figure delineate e ben descritte.

Nella Galleria fotografiche che segue alcuni degli esempi, in Italia ed all'estero, di progetti architettonici di elevata importanza e qualità che vedono i rivestimenti ceramici italiani tra i protagonisti di questa eccellenza.



LAFENZA - Nido d'Infanzia Edmondo Landi - Lavezzola (RA) - 2009



PANARIA - Scuola per l'Infanzia "G. Dominici" - Nocera Umbra (PG) - 2013



CASALGRANDE PADANA - Polo per l'infanzia Lama Sud - Ravenna (Italia) 2008

BIGLIETTO OMAGGIO ONLINE
www.cersaie.it/biglietteria

Valentina Algeri per Cersaie 2014
 Civica Scuola Arte & Messaggio Milano - Corso di Visual Design

CERSAIE
 BOLOGNA ■ ITALY
 SALONE INTERNAZIONALE DELLA
 CERAMICA PER L'ARCHITETTURA
 E DELL'ARREDOBAGNO

22-26 SETTEMBRE 2014
www.cersaie.it

Organizzato da **EDI.CER. spa** Promosso da **CONFINDUSTRIA CERAMICA** In collaborazione con Bologna Fiere

Segreteria Operativa: PROMOS srl - P.O. Box 37 - 40050 CENTERGROSS BOLOGNA - Tel. 051.6646000 - Fax 051.862514
Ufficio Stampa: EDI.CER. spa - Viale Monte Santo 40 - 41049 SASSUOLO (Modena) - Tel. 0536.804585 - Fax 0536.806510

ARMANDO TESTA

PATTI CHIARI:

CONPAVIPER lancia una nuova iniziativa al servizio dei soci

Dario Bellometti, Presidente CONPAVIPER

Durante l'ultimo Congresso CONPAVIPER è emerso che ai due gravi problemi del calo delle commesse e dei mancati pagamenti se ne sta aggiungendo un terzo, sempre più rilevante: la concorrenza da parte di aziende provenienti da altri comparti dell'edilizia senza una specifica esperienza e preparazione nel nostro settore. Questa situazione ha portato ad una importante riflessione all'interno della Giunta CONPAVIPER e a definire una priorità assoluta: dare evidenza alle competenze specifiche dei nostri soci. In un primo tempo si era pensato ad una sorta di certificazione delle competenze, ma ogni schema ipotizzato avrebbe comportato un ulteriore onere economico per le aziende iscritte, un passaggio incompatibile con le politiche economiche attuali. Inoltre, si sarebbe corso il rischio di avere l'ennesima certificazione su un mercato che da poco peso a marchi e bollini. Abbiamo quindi spostato l'obiettivo: dovevamo trovare uno strumento per il mercato, quindi utile, semplice, di immediata comprensione. Per farlo abbiamo pensato a quali siano i meccanismi con cui si muove oggi la domanda e si è giunti alla conclusione che, al tradizionale meccanismo del "rapporto diretto", che da sempre porta alcune imprese a rivolgersi agli stessi fornitori con cui si è costruito un rapporto di fiducia, si sta affiancando sempre con maggiore forza l'uso del WEB e dei motori di ricerca. Solo che internet spesso fornisce informazioni non filtrate, in cui i valori sono appiattiti e più che la competenza prevale la capacità grafica delle aziende di mettersi in mostra. Per questo si è deciso di avviare un nuovo progetto, definito "PATTI CHIARI CONPAVIPER" che preveda:

- **rinnovo del SITO CONPAVIPER** con l'inserimento di una sorta di pagine gialle delle pavimentazioni, in cui ogni socio possa inserire non solo i propri riferimenti e indirizzi, ma anche informazioni sulla propria organizzazione, sulla propria storia ed esperienza, sull'uso di squadre qualificate, e riportare le immagini e dati delle migliori referenze. Il sito sarà ampiamente promosso nel settore;
- **realizzazione di un banca dati di referenti del settore:** professori, CTU, tecnici, imprese del settore con cui poter avere un rapporto più diretto;
- **definizione di un contratto generale di fornitura**, da condividere con la rappresentanza delle controparti;
- **completamento dell'azione sui prezziari;**
- **rafforzamento della normativa di settore;**
- **azione diretta di divulgazione sul territorio.**

Gli ultimi due punti sono collegati e sono strettamente legati a due iniziative riguardanti i pavimenti in calcestruzzo e i rivestimenti in resina. Per quanto riguarda i pavimenti industriali sono infatti in dirittura d'arrivo le LINEE GUIDA del CNR sulla PROGETTAZIONE e REALIZZAZIONE. Per i rivestimenti in resina invece stiamo lavorando alle Linee Guida CONPAVIPER sui rivestimenti in RESINA.



ENTE NAZIONALE
CONPAVIPER
 Associazione Nazionale Pavimentazioni Continue
 ENTE GIURIDICO
www.conpaviper.com

Calcestruzzo drenante

Proprietà fisiche chimiche e meccaniche

Carmela Parisi, Ingegnere, Libero Professionista

Dopo un primo articolo di presentazione ed uno di descrizione dei benefici economici, pubblicati nel Dossier PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO del sito www.inconcreto.net in questo articolo si approfondirà l'analisi delle proprietà fisiche e meccaniche di questo particolare calcestruzzo utilizzato nelle pavimentazioni drenanti.

Proprietà fisiche e meccaniche del calcestruzzo fresco

La miscela di calcestruzzo drenante quando l'impasto è fresco è più consistente rispetto al calcestruzzo tradizionale, gli abbassamenti al cono di Abrams misurati generalmente sono inferiori a 20 millimetri solo eccezionalmente si sono registrati abbassamenti di 50 millimetri. Gli aggregati, una volta disposti e compressi, aderiscono tra loro generando la caratteristica matrice porosa. Per il controllo di qualità e garanzia del prodotto il parametro di riferimento è il peso specifico o la densità dell'impasto, perché alcune proprietà del calcestruzzo fresco quale l'abbassamento non sono significative per il calcestruzzo drenante avendo una variabilità più ampia rispetto al peso specifico o alla densità. Le convenzionali prove di resistenza sono poco utili in quanto le condizioni di consolidamento del calcestruzzo drenante sono difficili da riprodurre in maniera standar-



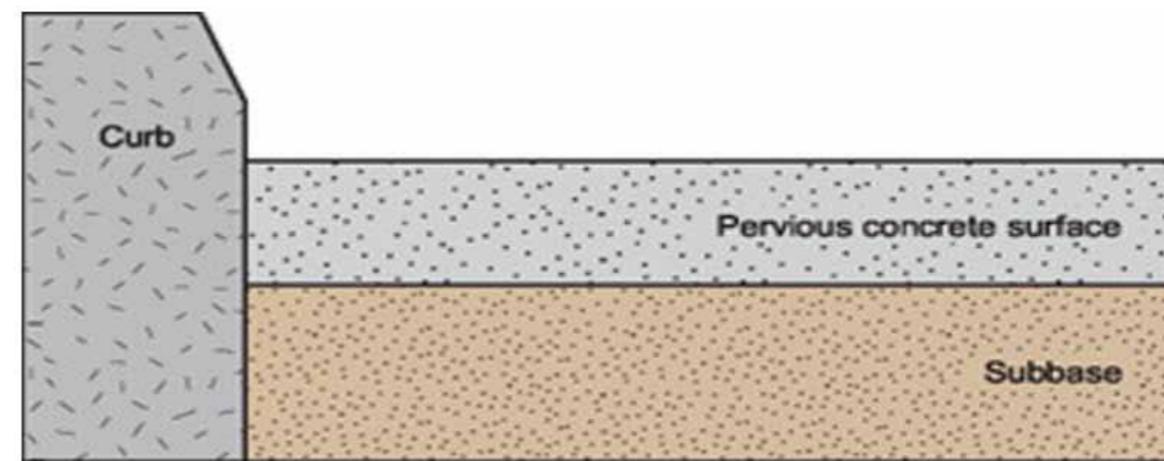
Figura 1. Fase di getto dell'impasto fresco

dizzata nei provini cilindrici e le resistenze sono fortemente influenzate dalla percentuale di vuoti. I pesi specifici delle miscele di calcestruzzo drenante variano in un intorno pari a circa il 70% del medesimo parametro relativo alle miscele in calcestruzzo tradizionale, mentre il tempo di lavorazione è inferiore rispetto a quello che si ha per le miscele tradizionali. Solitamente è necessaria un'ora fra la miscelazione e la posa, tuttavia questo può essere aumentato con l'ausilio controllato di ritardanti e stabilizzanti che estendono l'orario di lavoro fino a 1.5 ore secondo il dosaggio.

Proprietà fisiche e meccaniche del calcestruzzo indurito

Densità e porosità

La densità del calcestruzzo drenante dipende dalle proprietà e dalle proporzioni



SUBGRADE

Figura 2. Tipica sezione di pavimentazione in calcestruzzo drenante

dei materiali utilizzati oltre che dalle procedure di consolidamento seguite nella posa. Le densità in situ è dell'ordine di 1600 kg/m^3 - 2000 kg/m^3 , valori molto comuni per questo materiale, esso ricade nel limite superiore dell'intervallo relativo ai calcestruzzi leggeri.

L'acqua meteorica quando arriva al livello della fondazione, è già stata intercettata dalla superficie del calcestruzzo drenante (15% - 25% vuoti), dal sottofondo (20% - 40% vuoti) e da eventuali cigli (100% vuoti). Una pavimentazione dello spessore di 125 millimetri con vuoti del 20% potrà immagazzinare 25 millimetri di pioggia continua nei relativi pori. Una volta disposta su uno strato di spessore pari a 150 millimetri di fondazione in ghiaia o in pietra frantumata la capacità di accumulo potrà aumentare fino a 75 millimetri di acqua.

Permeabilità

La permeabilità di una pavimentazione in calcestruzzo drenante dipende dalla:

- permeabilità degli strati costituenti il sottofondo;
- permeabilità dei giunti o delle aperture;
- composizione del calcestruzzo.

La permeabilità degli strati costituenti il sottofondo, è condizione ovviamente indispensabile per la definizione delle modalità e del livello di infiltrazione dei liquidi nel sottosuolo. In generale la permeabilità di un terreno dipende da:

- distribuzione granulometrica;
- contenuto di umidità;
- grado di compattazione.

La portata d'acqua attraverso il calcestruzzo drenante dipende dai materiali costituenti e dalle operazioni di posa. Portate tipiche sono $120 \text{ L/m}^2/\text{min}$ - $320 \text{ L/m}^2/\text{min}$ (0.2 cm/s - 0.54 cm/s) con tassi fino a $700 \text{ L/m}^2/\text{min}$ (1.2 cm/s). Tassi di infiltrazione maggiori sono stati riscontrati e misurati per via sperimentale in laboratorio.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Quando devono essere tagliati i pavimenti industriali in calcestruzzo?

Rubrica a cura dell'ing. Colombo Zampighi

Il calcestruzzo si espande o si ritira seguendo le variazioni di umidità e temperatura . I **giunti di contrazione** realizzati nelle pavimentazioni in calcestruzzo nelle prime ore seguenti il getto hanno lo scopo di creare sezioni meno resistenti nel calcestruzzo per governare la posizione dove le fessure risultanti dai cambiamenti dimensionali avranno luogo. La loro profondità dovrebbe essere pari ad un quarto dello spessore della pavimentazione con un minimo di 2.5 cm. Questi giunti possono essere realizzati con diverse tecnologie che condizionano la tempistica degli interventi. La norma italiana **UNI 11146 Pavimenti di calcestruzzo ad uso industriale** tratta di questi giunti in due paragrafi.

3.3.3 Giunto di deformazione

(di dilatazione e di controllo o contrazione)

Giunto che ha lo scopo di assorbire i movimenti termoigrometrici della piastra di calcestruzzo:

- dilatazioni dovute a escursioni termiche (nel caso di pavimentazioni esterne),
- contrazioni dovute al ritiro igrometrico del calcestruzzo (sempre presente, ma di particolare rilievo per le pavimentazioni interne protette dall'escursione termica).

9.2.7.3 Giunti di controllo o contrazione

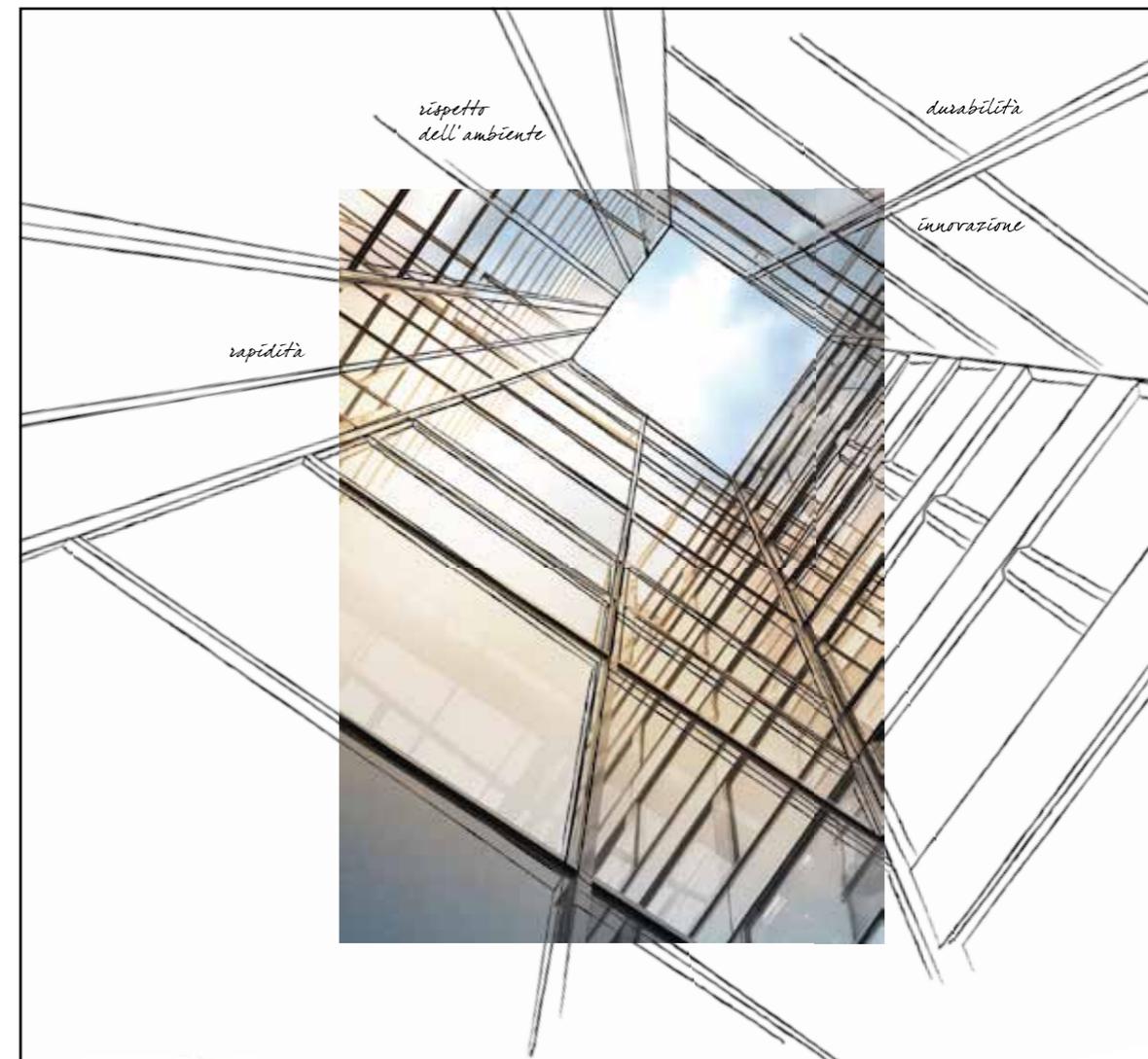
Sono definiti nel punto 3.3.3. I tagli per i giunti devono essere realizzati al più presto, sempre in funzione delle condizioni climatiche, ambientali, del tipo di cemento e del rapporto acqua/cemento. I giunti lungo il perimetro interno dell'edificio, da realizzare per limitare le deformazioni in una zona ritenuta a rischio, devono essere progettualmente indicati.

Nota Le protezioni antinfortunistiche della macchina tagliagiunti normalmente non consentono di prolungare i tagli oltre 15 centimetri dagli spiccati in elevazione: si ritiene pertanto accettabile la conseguente relativa fessurazione di prolungamento del taglio.

Un opuscolo della statunitense NRMCA National Ready Mix Concrete Association sintetizza le metodologie e le relative tempistiche:

- a) inserimento di listelli di plastica o legno duro prima della finitura della pavimentazione
- b) giunti realizzati con utensili speciali in fase di finitura
- c) giunti realizzati con attrezzature speciali che consentono di anticipare il taglio alle primissime ore (utilizzati in particolare nelle pavimentazioni stradali in calcestruzzo)
- d) giunti tagliati con attrezzature tradizionali dalle 4 alle 12 ore dopo il completamento delle operazioni di finitura.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Buzzi Unicem S.p.A.
via Luigi Buzzi, 6
15033 Casale Monferrato (AL)
Italia
tel +39 0142 416219
fax +39 0142 416320
info@buzziunicem.it
www.buzziunicem.it

Buzzi Unicem Next

Evoluzione tecnologica dei leganti idraulici solfoalluminati



Next è una linea innovativa di leganti idraulici ad alte prestazioni prodotti in Italia da Buzzi Unicem che apre nuove frontiere nel panorama delle costruzioni.

I leganti Next sono indicati per tutti i prodotti premiscelati, prefabbricati e calcestruzzi la cui applicazione richieda presa rapida, veloce sviluppo delle resistenze meccaniche e bassissimo ritiro igrometrico. Next "guarda al futuro" anche durante il suo ciclo produttivo, caratterizzato da ridotte emissioni di CO₂ nell'ambiente.

Primi in Europa con marcatura CE



Pavimentazioni resilienti: pubblicata la norma UNI 11515

On line le interviste ai componenti del Gruppo di Lavoro UNI “Rivestimenti resilienti, tessili e laminati per pavimentazioni”

Lo scorso gennaio è stata pubblicata la norma UNI 11515 relativa ai RIVESTIMENTI RESILIENTI E LAMINATI PER PAVIMENTAZIONI e contenente le istruzioni per la loro progettazione, posa e manutenzione.

Sull'argomento sono state pubblicate sul canale YOUTUBE dell'UNI due interviste a due dei protagonisti che si sono occupati della norma: Enrico Barison e Paola Di Silvestro, entrambi componenti del Gruppo di Lavoro “Rivestimenti resilienti, tessili e laminati per pavimentazioni”. Si ricorda che i prodotti coinvolti dalla norma UNI 11515 sono tutte le pavimentazioni resilienti, siano esse in pvc, linoleum o gomma e tutta la famiglia delle pavimentazioni in laminato con pannello in hdf o mdf oltre alle pavimentazioni in pvc sia ad incastro che click.

Di seguito si riportano alcune risposte degli intervistati alle domande dei giornalisti lasciando al lettore l'ascolto dell'intera intervista cliccando direttamente sulle immagini.



Intervista a ENRICO BARISON

“Una completa tracciabilità del processo: questo uno degli obiettivi più significativi della norma appena pubblicata”

Quali sono a suo giudizio i punti di forza e quelli di debolezza della nuova norma tecnica?

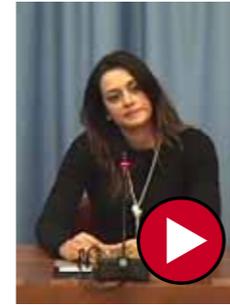
Il punto di forza è sicuramente legato al fatto di avere una completa tracciabilità del processo e tutte le informazioni dalla scelta della sottofondo alla creazione dello stesso ripristino, ai sistemi di incollaggio alla posa, ai sistemi di posa delle varie

pavimentazioni, alla differenziazione importante tra la messa in servizio, la manutenzione ordinaria e la manutenzione straordinaria.

Per quanto riguarda i punti di debolezza, questi sono di per se stesso anche i punti di forza cioè il non rispetto di quanto contenuto nella norma.

Sarà quindi uno strumento che potrà essere utile per a tutti gli operatori settore?

Sicuramente è uno strumento che vedrà il massimo delle performance presso gli studi tecnici di progettazione ma anche presso le società che fanno manutenzioni ma anche presso chi progetta o gestisce in project financing.



Intervista a PAOLA DI SILVESTRO

“Una innovazione nel settore, utile tanto per i progettisti, quanto per le imprese”.

Quali sono gli elementi di novità che questa nuova tecnica introduce nel settore?

Questa norma sicuramente rappresenta un'innovazione nel settore in quanto introduce le diverse figure che entrano in gioco sia nella fase di progettazione che in quella di posa e manutenzione della pavimentazione e soprattutto definisce i ruoli che ciascuna figura deve svolgere. Inoltre, la norma finalmente da anche delle indicazioni sia

al progettista che all'impresa sulla realizzazione dei sottofondi, cosa che fino ad ora non era disponibile.

I problemi che si riscontrano nella pavimentazione spesso derivano da una non completa progettazione iniziale, la norma UNI 11515 può essere uno strumento utile per a superare questi problemi?

Sicuramente sì. In quanto la norma da delle indicazioni chiare e precise sulle caratteristiche tecnico – prestazionali dei sottofondi e sulle modalità di scelta degli adesivi per la posa dei resilienti. La posa dei resilienti è fondamentalmente legata ad una corretta e idonea realizzazione del sottofondo cosa che non sempre accade.



Il nostro magazzino a tutt'oggi offre una vasta gamma di tagliagunti per qualunque tipo di esigenza

PaviCenter

Pavi Center s.r.l.
**LEADER NEL SETTORE
DELLE MOLATRICI**

Obiettivo principale:
far conoscere anche in Italia un mondo tutto nuovo di levigare il pavimento avendo la qualità Husqvarna a portata di mano

Contattaci per conoscere il prodotto ed il servizio che offriamo ai nostri clienti



Pavi Center s.r.l. Via Rudon, 12
31039 Poggiana di Rieste Pio X (TV)

Tel. 0423 456374 Fax 0423 759301 pavicenter@tiscali.it
www.levigatricepavimenti.it

Rivestimenti per pavimenti trattabili sul posto con polimerizzazione UV

Resine e rivestimenti nuovi per affrontare le sfide

A cura di David Helsby, Presidente di RadTech Europe
Stefan Smeets e Jo Ann Arceneaux - Allnex

Il settore dei rivestimenti per legno inizialmente ha accolto la tecnologia della polimerizzazione UV come un modo per incrementare sia la produttività sia le prestazioni, e di recente, come soluzione in grado di consentire risparmio energetico e conformità alle normative ambientali. Dapprima, tutte le applicazioni erano basate su prodotti polimerizzabili ai raggi UV solidi al 100%: principalmente rivestimenti di pannelli piatti mediante rullo. Gli anni novanta hanno visto lo sviluppo della dispersione in acqua di poliuretano polimerizzabile ai raggi UV (UV-PUD) e dei rivestimenti per pavimenti in PVC. La flessibilità, l'adesione e la resistenza alle macchie dei rivestimenti di questo tipo hanno fatto della nuova tecnologia un successo. La bassa viscosità e il contenuto estremamente ridotto di composti volatili organici hanno reso tali dispersioni molto interessanti anche per applicazioni spray, a schermo e sotto vuoto su legno.

Tuttavia, fino a poco tempo fa, i rivestimenti per legno applicabili sul posto richiedevano trattamenti convenzionali. Quelli

basati su poliuretano sono i principali rivestimenti per pavimenti applicabili sul posto. Altri includono vernici, oli e cere. Attualmente esistono diversi rivestimenti per pavimenti in legno polimerizzabili ai raggi UV in vari stadi di sviluppo, tra cui rivestimenti solidi al 100% e con acqua.

Ai rivestimenti trattabili ai raggi UV si fa sempre più spesso ricorso nel settore delle lastre in calcestruzzo per ottenere prestazioni simili a quelle che caratterizzano il legno. Tutti i rivestimenti in calcestruzzo convenzionali sono sistemi composti da diversi componenti, dei quali i più comuni sono quello epossidico/amminico e l'uretano (isocianato/poliolo).

Questi rivestimenti epossidici e uretanici richiedono più di un giorno di attesa per l'asciugatura. I sistemi di polimerizzazione più rapidi includono i rivestimenti in metacrilato di metile e poliaspartico, che possono essere utilizzati già dopo alcune ore, invece di giorni. Tuttavia, i tempi di passivazione di questi sistemi compromettono enormemente il tempo necessario per una corretta applicazione, e possono comportare sprechi di prodotto e difetti sia estetici sia prestazionali. Il trattamento dei sistemi multicomponente è inoltre limitato dalla temperatura, ed è spesso non adatto a finalità che prevedono refrigerazione o utilizzo in condizioni climatiche fredde. Altri svantaggi dei rivestimenti in calcestruzzo convenzionali includono il contenuto di composti organici altamente volatili, nonché carenze in termini di durabilità in esterni, facilità di pulizia e resistenza alle abrasioni. I rivestimenti in calcestruzzo polimerizzabili ai raggi UV possono risolvere molti dei problemi relativi a questi rivestimenti tradizionali.

UV: dai rivestimenti applicati in fabbrica ai rivestimenti applicati sul posto

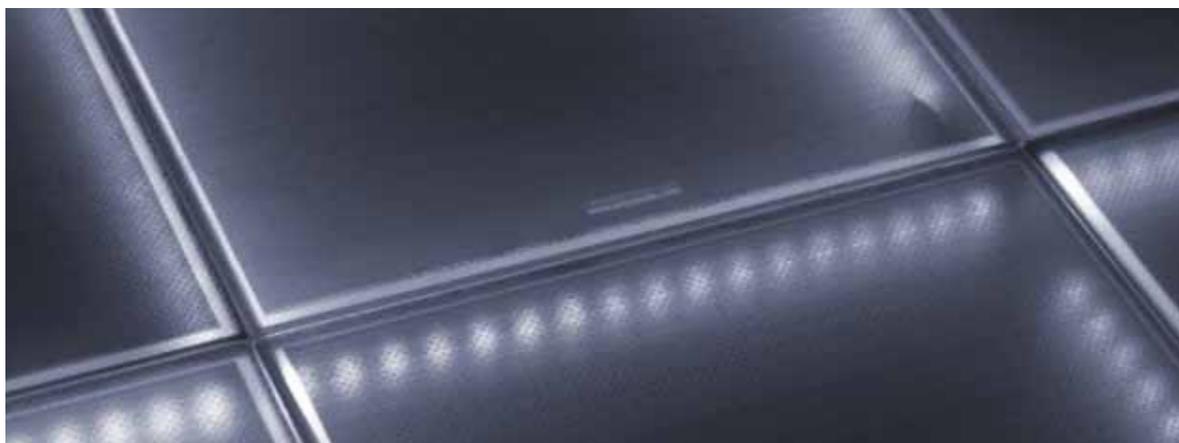
L'applicazione e la polimerizzazione di un rivestimento in fabbrica è un processo ben controllato. Portandolo all'esterno si introducono numerose variabili non controllate, il che rende necessario il ricorso a un processo di rivestimento e trattamento molto efficace. Le variabili legate ai supporti sono un fattore diffuso: la composizione della pavimentazione, il trattamento della superficie, la ruvidità, la porosità e le contaminazioni sono tutte potenziali sfide. Inoltre, il supporto stesso è più grande dell'unità di trattamento UV (diversamente da quanto avviene in fabbrica). La fuoriuscita di raggi UV dalle estremità delle apparecchiature di polimerizzazione può provocare una polimerizzazione prematura ai bordi del percorso di applicazione, con possibili variazioni estetiche. Inoltre occorre prestare attenzione affinché la superficie venga trattata in ogni parte. Normalmente il fornitore di servizi di rivestimento mette a disposizione criteri di sovrapposizione per le unità di polimerizzazione UV, per aiutare a ottenere un trattamento totale e uniforme. I rivestimenti polimerizzabili ai raggi UV sul posto vengono applicati in modo simile ai rivestimenti per pavimentazioni convenzionali, con un rullo o un applicatore a T. Questo metodo può causare irregolarità di spessore. Infine, l'unità di trattamento UV è mobile e si muove sopra il supporto. La velocità di quest'ultima e la sua distanza dalla superficie possono variare durante il processo di polimerizzazione UV.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



SOLAR WALK: la passerella solare della George Washington University

Ing. Stefania Alessandrini, IMREADY



Le parole sostenibilità, efficienza energetica, tutela ambientale, sono oggi concetti che invadono, qualsiasi contesto e qualsiasi progetto: dalle abitazioni private ai luoghi di lavoro a quelli ricreativi fino a quelli, e forse a maggior ragione, che coinvolgono le istituzioni scolastiche e universitarie. L'ultimo esempio viene proprio dalla George Washington University dove i suoi studenti in partnership con il team di architetti Studio 39 e la società spagnola Onyx Solar, hanno elaborato il progetto **“Solar Walk”**, ossia **la passeggiata solare**. Partendo dalla constatazione che i **marciapiedi**, al pari delle coperture sulle quali si è concentrata la quasi totalità delle ricerche, costituiscono **ampie superfici inutilizzate, costantemente sottoposte all'irraggiamento solare e in grado di raggiungere temperature molto elevate**, il team di studenti ha focalizzato l'attenzione su come sfruttare tali superfici. L'idea è stata quella di creare una vera e propria passerella composta nello specifico da **27 piastrelle fotovoltaiche antiscivolo in vetro, capaci di produrre una potenza energetica di circa 400 Watt**. Le speciali mattonelle sono state disposte sia a terra lungo il percorso pedonale che sulle pensiline inserite per fare ombra e incrementare l'assorbimento di energia solare al fine di **coprire parte fabbisogno energetico della struttura**. Attualmente è stato realizzato solo il primo tratto del percorso che collegherà all'interno dell'ateneo l'edificio relativo all'innovazione con quello dell'esplorazione. Per realizzarlo, sotto le piastrelle, sono stati inseriti dei supporti necessari ad ammortizzare il passaggio delle persone mentre il carico massimo che riescono a sopportare individualmente si aggira sui 400 kg.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



‘Condomini Efficienti’: parte a Milano la campagna di riqualificazione e risparmio energetico per i condomini

Risparmi fino al 60% sulla bolletta per chi riqualifica gli edifici

Comune di Milano e Legambiente incoraggiano i condomini della città a riqualificare le proprie case per risparmiare fino al 60% sulla bolletta dell'energia elettrica, con la possibilità di detrarre dalle tasse, in 10 anni, il 65% dell'investimento effettuato

L'iniziativa, promossa da Legambiente e patrocinata dal Comune di Milano, ha l'obiettivo di promuovere la riqualificazione energetica degli edifici e diffondere buone pratiche per il risparmio energetico. Una famiglia milanese spende mediamente 1.500 euro all'anno per riscaldare la propria abitazione: con interventi importanti sull'edificio e cambiando l'impianto di riscaldamento è possibile, in molti edifici, risparmiare dal 30 al 60% sulla bolletta energetica (fino a 500/1000 euro all'anno).

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Efficienza energetica e impianti di climatizzazione: pubblicati i nuovi modelli

Ecco i nuovi modelli per il libretto di impianto per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per il rapporto di efficienza energetica.

A partire dal 1° giugno 2014 gli impianti termici devono essere muniti del nuovo libretto e per i controlli di efficienza energetica devono essere utilizzati i nuovi modelli.

Il provvedimento consentirà nel tempo di contenere i consumi di energia negli edifici per effetto dell'ampliamento della platea degli impianti da sottoporre a verifica e controllo dell'efficienza energetica e di avere un quadro sempre aggiornato su caratteristiche e dimensioni del parco nazionale degli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva.

I modelli, completi di istruzioni e note per la compilazione e l'utilizzo, sono stati emessi in attuazione del Decreto del Presidente della Repubblica 74/2013 e pubblicati nella Gazzetta Ufficiale del 7 marzo 2014.

Per maggiori informazioni

Scheda informativa - Modelli di “libretto di impianto per la climatizzazione” e di “rapporto di efficienza energetica”

Decreto 10 febbraio 2014 (sito della Gazzetta Ufficiale)

IMPRESA APPALTATRICE:

chiariti i documenti obbligatori da fornire al COMMITTENTE

Lo scorso 27 marzo il Ministero del Lavoro ha risposto ad un interpellato sollevato dal Consiglio Nazionale dei dottori commercialisti e degli esperti contabili che aveva presentato una istanza in merito ai **documenti che l'impresa appaltatrice, in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture, è obbligata a fornire al committente.** In particolare, ha chiesto se ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. n. 81/2008 l'impresa sia tenuta a consegnare una serie di documenti tra cui copia del modello LAV, copia del DUVRI dell'appaltatore, autocertificazione di idoneità tecnico professionale, etc..

La Commissione ha chiarito che, per il rispetto degli adempimenti previsti dall'articolo 26, comma 1, del D. Lgs. n. 81/2008, e fino all'entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), dello stesso D. Lgs. n. 81/2008, è **sufficiente che l'impresa, o i lavoratori autonomi,** consegnino al datore di lavoro committente, ai fini della valutazione dell'idoneità tecnico professionale:

- **il certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;**
- **l'autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale,** ai sensi dell'articolo 47 del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al D.P.R. n. 445/2000.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Sicurezza e Bando ISI: il 29 maggio invio delle domande



L'invio telematico delle domande si svolgerà il giorno 29 maggio 2014 dalle ore 16.00 alle ore 16.30.

Col Bando ISI l'Inail **finanzia in conto capitale le spese sostenute per progetti di miglioramento dei livelli di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.** I destinatari degli incentivi sono le imprese, anche individuali, iscritte alla Camera di Commercio Industria, Artigianato ed Agricoltura.

Fondi a disposizione

Sono resi disponibili 307,359 milioni di euro con il Bando Isi 2013. Il contributo, pari al 65% dell'investimento, per un massimo di 130.000 euro, viene erogato dopo la verifica tecnico-amministrativa e la realizzazione del progetto.

I finanziamenti sono a fondo perduto e vengono assegnati fino a esaurimento, secondo l'ordine cronologico di arrivo. Sono cumulabili con benefici derivanti da interventi pubblici di garanzia sul credito (es. gestiti dal Fondo di garanzia delle PMI e da Ismea).

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



BLASTRAC

Levigatrici monodisco diamantate BG250 e BGS250

Da **BLASTRAC**, leader nel settore della preparazione e del trattamento delle superfici, una gamma di attrezzature che si contraddistinguono per la loro **EFFICACIA, VERSATILITA'** e un'estrema **FACILITA' DI UTILIZZO: le LEVIGATRICI MONODISCO DIAMANTATE.**

Levigatrice Monodisco Diamantata BGS250 e Levigatrice Monodisco Diamantata BG250:

Il modello BGS è stato progettato per i piccoli e medi interventi in ambito civile. Compatta e maneggevole può essere utilizzata anche in aree ristrette; è disponibile sia nella versione monofase che trifase per un utilizzo anche in contesti in cui l'alimentazione trifase non è disponibile e relativamente leggera, per essere facilmente spostata e trasportata anche ai piani. Il modello "heavy duty" **BG** è destinato agli interventi più impegnativi e ostici di preparazione e rimozione in ambito industriale.



Intervento di rimozione di rivestimento senza produzione di polveri

Applicazioni:

Le caratteristiche progettuali di queste attrezzature fanno sì che rappresentino la soluzione ideale in termini di efficacia e rapidità di intervento nella preparazione di superfici in calcestruzzo prima della posa di rivestimenti, per l'irruvidimento di piastrelle, gres ed altri materiali, per la rimozione del latte di cemento ma anche di irregolarità molto accentuate nelle superfici in calcestruzzo (staggiati), per la rimozione di vernici, resine, colle ed anche per l'asportazione di vecchi rivestimenti anche a spessore.

Utensili e Dischi per ogni esigenza:

Gli sviluppi della tecnologia del diamante sintetico hanno consentito di proporre per queste attrezzature una gamma **SEMPLICE ma COMPLETA** di utensili e dischi in grado di soddisfare le diverse esigenze nell'ottica di **OTTIMIZZARE IL RAPPORTO** fra velocità di intervento e consumo dell'utensile diamantato e quindi fra efficacia ed economicità.

SK s.r.l con unico socio

S.S.10 Padana Inferiore, 41 - 29012 - CAORSO (PC) Italy
Tel: +39 0523 814241
www.blastrac.it

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Guai o difetti in edilizia: la regola del 7 7 7

Gian Luigi Pirovano, Specialista in Ingegneria Forense

**In edilizia i guai o i difetti si manifestano:
entro 7 giorni
entro 7 mesi
entro 7 anni**

Nel corso della mia lunga esperienza lavorativa mi sono trovato a indagare innumerevoli problematiche di degrado inerenti a materiali di vari a natura e composizione, tradizionali e innovativi, realizzati a volte con cicli applicativi semplici oppure, nei tempi più recenti, applicati con cicli più complessi, multistrato, utilizzati in interventi semplici o cicli più articolati e su strutture più complesse. In tutti i casi analizzati si era sempre in presenza di un'evoluzione, non solo quindi una patologia di degrado, ma si evidenziava sempre una specifica evoluzione del degrado, che trasformava nel tempo un difetto spesso lieve in un degrado sempre più accentuato e, in alcuni casi, anche distruttivo.

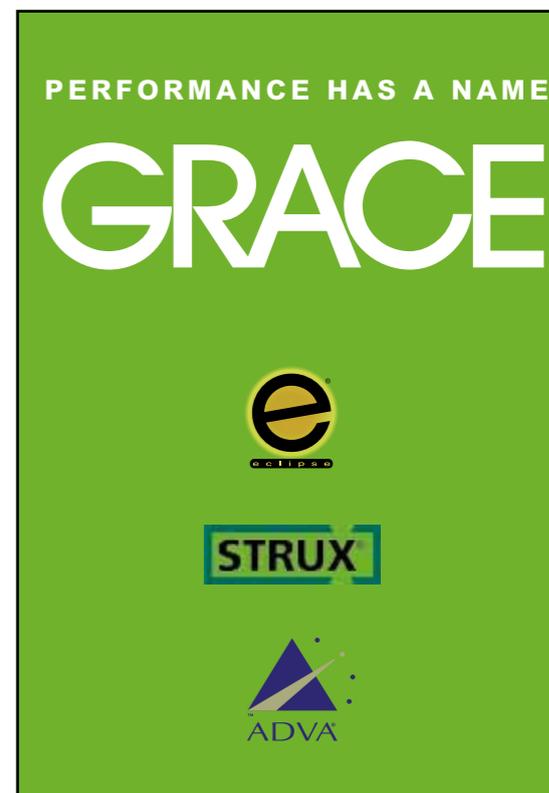
Analizzando i vari casi e, in particolare, il momento della loro probabile formazione e la sua successiva evoluzione è emerso che molti di questi fenomeni si presentavano con una certa ricorrenza temporale, dalla quale potevano intravedere alcune costanti interpretative. Perché un difetto o un danno avviene in pochi giorni piuttosto che dopo molti anni? È solo il caso che determina quel particolare difetto, oppure possono esserci specifici fattori scatenanti? Nella mia attività di Consulente Tecnico in cause giudiziali e stragiudiziali ho trovato molto spesso la tendenza a dare interpretazioni semplicistiche delle patologie oggetto d'indagine. L'aspetto temporale del fenomeno spesso non veniva preso in considerazione, come se fosse una variabile indipendente del problema. Come se una cosa si potesse danneggiare subito o dopo molto tempo, dipendendo solo dal caso..... Questa interpretazione del problema, impropriamente fatalistica se espressa da un professionista, ha portato in vari casi alla errata individuazione delle cause (e conseguentemente dell'imputazione delle responsabilità). Le indagini effettuate in vari casi di degrado che ho avuto l'occasione di indagare mi hanno restituito, invece, una possibile chiave interpretativa dei fenomeni riscontrati, che potrebbe essere di interessante aiuto all'approccio delle indagini. Ho sottoposto da tempo queste mie considerazioni ad alcuni stimati colleghi ed amici e ho trovato un concreto riscontro nell'ipotesi formulata, tanto da decidere proporla all'attenzione del nostro settore: la tempistica d'evoluzione dei problemi e la loro probabile interpretazione sulle possibili cause.

La regola del 7 7 7

Tutte le considerazioni sopra riportate possono essere riassunte nella Regola del 7 7 7. I problemi in edilizia succedono (solitamente) entro 7 giorni, entro 7 mesi, entro 7 anni.

Ovviamente questi spazi temporali non possono essere presi come esattamente definiti. Indicativamente, per 7 giorni si intende quando un problema si manifesta entro i primi giorni dall'intervento o della specifica realizzazione; potremmo inquadrare questo primo periodo compreso tra il momento dell'applicazione e il quindicesimo giorno successivo. Il secondo periodo, indicato con 7 mesi, deve essere interpretato come un arco di tempo tra 4 e 12 mesi dopo la realizzazione (in alcuni casi potrebbe essere anche fino a due anni, ma difficilmente oltre tale periodo). Infine, l'arco temporale di 7 anni deve essere inteso come un periodo di tempo compreso tra 5 e 10 anni (e oltre) dalla realizzazione.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



PAVIMENTI

e-Magazine di pavimenti-web.it

2/2014

Casa Editrice

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

Direttore responsabile

Ing. Andrea Dari

Redazione

Ing. Stefania Alessandrini

Concessionaria pubblicità

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

Per maggiori informazioni:

Tel 0549.909090
commerciale@imready.it