

PAVIMENTI

e-Magazine di pavimenti-web.it

2014

FEDERCOSTRUZIONI

Rapporto Federcostruzioni 2014: il sistema è in continuo calo ma a ritmi rallentati

138 pagine di analisi, questo il "Rapporto 2014 FederCostruzioni per il SAIE di BolognaFiere" presentato in occasione della conferenza stampa di lancio di SAIE 2014 tenutasi il 21 ottobre



Il sistema italiano delle costruzioni ha registrato nel 2013 una flessione della produzione del 5,5% rispetto all'anno precedente, facendo seguito a quella ancora più consistente del 2012, quando la perdita è stata del 6%.

Il Rapporto - che raccoglie e somma i dati del valore della produzione di **17 comparti industriali**, per oltre il 90% del totale del settore produttivo delle costruzioni - evidenzia come dal 2008 al 2013 **l'insieme delle filiere abbia registrato una contrazione produttiva pari al 26%**. Un trend negativo che stando alle previsioni raccolte è destinato ad aggravarsi, mancando le condizioni per un'inversione di tendenza.

Con il risultato che alla fine del 2015 la perdita produttiva sembra destinata a salire di oltre un altro punto percentuale raggiungendo nel confronto con il 2008 un meno 27,1%.

Secondo il Rapporto, infatti, **sia nel 2014 che nel 2015 proseguirà il calo produttivo del sistema italiano delle costruzioni** anche se, grazie ad alcuni comparti in controtendenza, la contrazione in termini percentuali risulterà nettamente più contenuta di quella registrata nell'ultimo biennio aggirandosi **intorno a un - 2,2% annuo**.

Dei 17 comparti che compongono il sistema di Federcostruzioni, sette stimano nel prossimo biennio dinamiche di arresto della caduta e individuano segnali di ripresa.

Ad unirli un elemento comune: si tratta di comparti in cui l'esportazione ha un peso rilevante oscillando tra un terzo del valore del mercato, come nel caso dei **servizi di ingegneria** fino a oltre il 70% come nel caso dell'**industria ceramica**.

Come commenta il Presidente di Federcostruzioni **Rudy Girardi**: nel 2013 il valore della produzione del settore che si riconosce in Federcostruzioni è stato pari a 400 miliardi e 769 milioni di euro, per un'occupazione di oltre 2,7 milioni di addetti.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



CONFINDUSTRIA MARMOMACCHINE

Statistiche: primo semestre 2014 di segno positivo per i marmi (+3,7%) e le tecnologie lapidee (+7%) "Made in Italy"

Secondo i dati elaborati dal centro studi CONFINDUSTRIA MARMOMACCHINE nei primi sei mesi dell'anno l'Italia ha esportato blocchi grezzi e prodotti lavorati per un valore complessivo di 929,7 milioni di euro (+3,7%) e macchine e attrezzature per l'estrazione e la lavorazione pari a 478,3 milioni di euro (+7%).

Per quanto concerne il comparto dei materiali, sono soprattutto i prodotti finiti e semilavorati a sostenere il nostro l'export, con vendite per un controvalore di 724 milioni di euro (+1,6% rispetto al primo semestre 2013). Bene anche le esportazioni di prodotto grezzo, che fanno registrare un balzo del +12,2% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente e raggiungono i 205,7 milioni.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



CERSAIE

Cersaie 2014 sfiora le 101.000 presenze nei cinque giorni

In crescita i 'primi ingressi' (66.096, +3,6%), aumenta l'afflusso degli operatori esteri (23.363, +4,1%)

Superamento anche quest'anno delle 100.000 presenze, crescita dei primi ingressi ed aumento dei visitatori stranieri. Sono queste alcune delle principali evidenze dell'edizione 2014 di Cersaie, il Salone Internazionale della ceramica per l'architettura e dell'arredobagno, che si è tenuto dal 22 al 26 settembre a Bologna. Un evento di natura commerciale completato ed arricchito da iniziative a favore del mondo dell'architettura, dell'interior design, della posa e dei consumatori finali. Rappresentatività ed internazionalità sono i tratti salienti di Cersaie, che per la prima volta ha aperto le porte anche agli espositori di legno, marmi e pietre naturali. A fronte di 945 espositori (+45 unità rispetto al 2013), dei quali 339 esteri (+37) provenienti da 38 Paesi, l'edizione 2014 ha registrato una partecipazione totale di 100.985 presenze (+0,2%), con una componente estera pari a 46.599 unità (quota del 46,14%).

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Patentino: quanto è importante per il settore e per l'utente finale che si arrivi a un riconoscimento di legge del patentino di applicatore di rivestimenti per pavimenti e impermeabilizzazioni?

Questa la domanda che è stata posta ad alcune fra le più importanti associazioni del settore



Risponde Dario Bellometti, **Presidente CONPAVIPER**: “Questo argomento è stato affrontato all'interno dell'associazione nel corso dell'ultimo congresso Conpaviper tenutosi recentemente al SAIE 2014. Con alcuni ospiti del congresso, rappresentanti di CONFINDUSTRIA MARMOMACCHINE, CONFINDUSTRIA CERAMICHE e ASSIMP, è nata l'idea di un riconoscimento di legge all'applicatore di rivestimenti/pavimenti/impermeabilizzazioni, che ne certifichi la preparazione in riguardo all'esecuzione di tali lavorazioni. Alcune associazioni, come ASSIMP ITALIA e CONFINDUSTRIA MARMOMACCHINE, avevano già approfondito l'ipotesi del “patentino”, ancor prima del congresso. Conpaviper

invece, pur avendo valutato l'idea già da tempo, solo in occasione della sua discussione e approfondimento in congresso, ha preso tale ipotesi in seria considerazione. Per noi, l'idea del “patentino”, sarebbe un pò diversa da quella, ad esempio, di Confindustria Marmomacchine, poiché la nostra associazione raggruppa tre sezioni diverse, tutte con delle specificità, che implicano la realizzazione di un patentino a testa, uno per ogni sezione. Certamente sarà un argomento che andremo ad approfondire, perché riconosciamo l'importanza di poter dare al mercato aziende e applicatori adatti, in quanto testati e formati per tali lavorazioni. In questo senso, il mercato ha senz'altro necessità di chiarezza e noi ci impegneremo per approfondire l'argomento e dare risposta a questa necessità. Tutto ciò verrà portato come proposta alla prossima Giunta dell'associazione.”

Per Giovanni Grondona Viola, **Presidente ASSIMP ITALIA**, il riconoscimento del patentino “è di importanza assoluta. Sarebbe la chiusura del cerchio dopo la realizzazione di varie attività, come la realizzazione, da parte dell'associazione, di un manuale, in cui viene spiegato come si realizza un sistema impermeabile e la qualificazione, attraverso corsi di formazione, della manodopera, fino alla presentazione di una proposta di legge al Senato, per introdurre un certificato di conformità anche per le impermeabilizzazioni e che introduce parallelamente il rico-



noscimento del patentino. Se passasse tale legge sarebbe veramente la chiusura del cerchio.” Se così fosse, infatti, “avremmo imprese che seguono delle stratigrafie fatte da ASSIMP Italia, realizzate da manodopera qualificata, che può rilasciare, a fine lavori, un certificato di conformità”. Quest'ultimo sarebbe, in pratica, un certificato di corretta esecuzione, che consisterebbe, in base al tipo di lavorazione da eseguire, nell'individuazione dei materiali idonei per quel tipo di applicazione e nell'esecuzione con manodopera qualificata con un patentino. All'interno dell'associazione i corsi formativi sono già attivi, ed i risultati incominciano a vedersi: qualche committente chiede alle imprese coinvolte l'utilizzo di posatori qualificati, con relativo patentino rilasciato dall'associazione: una grande svolta che si sta già compiendo.

Infine, un'altra importante associazione del settore, **CONFINDUSTRIA CERAMICA**, considera il riconoscimento del patentino assolutamente determinante in quanto ciò significherebbe che esiste una professionalità specifica per tali tipi di lavoro, con la certezza, da parte del committente, che l'impresa scelta esegua al meglio le lavorazioni. Una sicurezza per il committente, una esigenza per le imprese, al fine di allinearsi con altri settori dell'industria edilizia. In tal senso Ceramic of Italy ha promosso la creazione dell'associazione ASSOPOSA, all'interno della quale, a partire dal 2014, si fanno corsi per la certificazione dei maestri piastrellisti e dei piastrellisti. Tali corsi, in varie regioni italiane, si intensificheranno nel corso del prossimo anno, in base alle richieste pervenute.

CONPAVIPER



PATTI CHIARI, per dare VALORE alle COMPETENZE nel settore dei PAVIMENTI

8° CONGRESSO NAZIONALE CONPAVIPER

QUALITÀ, COMPETENZA e TRASPARENZA per costruire il nuovo **MERCATO** dei **PAVIMENTI**, questi i temi dell'8° **CONGRESSO NAZIONALE CONPAVIPER** che si è tenuto in occasione della cinquantesima edizione del **Saie 2014**. Un Congresso con cui l'Associazione ha voluto ribadire i valori costituenti che ne guidano l'azione e costruire un rapporto sinergico con le altre rappresentanze del settore dei pavimenti in Italia.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



SPECIALE PAVIMENTI IN CALCESTRUZZO

Istruzioni CNR per la progettazione, l'esecuzione ed il controllo delle pavimentazioni in calcestruzzo

Gian Luigi Pirovano, Ingegnere Forense, esperto di tecnologie e patologie di degrado dei materiali da costruzione, Conpaviper

Il settore delle pavimentazioni industriali è da alcuni anni a conoscenza che la Commissione Norme del CNR aveva istituito un Gruppo di lavoro per la redazione delle *Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione ed il controllo delle pavimentazioni in calcestruzzo*.

L'iniziativa era scaturita dalla forte esigenza del mercato delle pavimentazioni industriali di stabilire sul tema, regole e procedure considerando la grande rilevanza dal punto di vista tecnico, economico e del forte contenzioso presente nel settore.

Come noto, il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) ha tra i suoi compiti istituzionali lo svolgimento, la promozione ed il coordinamento di attività di ricerca con obiettivi di eccellenza in ambito nazionale e internazionale, finalizzate all'ampliamento delle conoscenze nei principali settori di sviluppo, individuati nel quadro della cooperazione ed integrazione europea e della collaborazione con le Università e con altri soggetti sia pubblici sia Privati.

A tale scopo le varie commissioni del CNR elaborano documenti e linee guida

sulle tematiche più innovative nel campo dell'ingegneria civile e i documenti tecnici prodotti fissano un concreto e più elevato punto di riferimento nel panorama tecnico e normativo rispetto alle attuali normative vigenti consentendo, spesso, grandi avanzamenti proprio sotto il profilo tecnico e normativo. La Commissione incaricata è stata coordinata dai Proff. Giovanni Plizzari e Marco Savoia e, grazie anche all'impegno dei componenti di un gruppo ristretto di lavoro, durato quasi tre anni, ha predisposto il documento finale sulle Istruzioni per i pavimenti di calcestruzzo.

Tale documento è stato recentemente approvato dalla Commissione Norme CNR, e pertanto sarà prossimamente soggetto a *inchiesta pubblica* per valutare eventuali richieste di modifica da sottoporre al vaglio della stessa Commissione CNR e produrre un documento finale completo e definitivo. CONPAVIPER, da anni opera nella direzione della qualifica del settore delle pavimentazioni industriali, affinché vengano progettate, controllate dalla direzione lavori preliminarmente e durante la rea-

lizzazione, con l'obiettivo che le responsabilità del risultato finale siano condivise tra i vari attori che operano intorno alla realizzazione, l'esecutore, il progettista, la direzione lavori, il fornitore di calcestruzzo, il committente. Il lavoro prodotto dalla Commissione CNR, composta da professori universitari, specialisti del settore, associazioni di categoria, rappresenta dunque lo stato dell'arte più aggiornato in materia che, partendo dai documenti esistenti, dalle norme nazionali ed internazionali, dai Codici di Pratica e raccomandazioni tecniche presenti nel mercato mondiale, ha coniugato le varie esigenze dei committenti, dei professionisti, degli operatori, aggiornate all'anno in corso. **Per il mercato italiano questo documento rappresenta una svolta fondamentale**, non solo per la sua valenza tecnica, ma anche per la sua importanza sotto il profilo giuridico, nella redazione dei prossimi contratti, delle realizzazioni, dei contenziosi eventuali. I documenti tecnici oggi conosciuti (e ancora oggi spesso non utilizzati) nel campo delle pavimentazioni industriali sono stati generati ►►



circa 15 – 20 anni orsono. A quei tempi non esistevano gli additivi dedicati ai pavimenti, il problema della delaminazione era ancora poco noto, le tolleranze di posa, le tecnologie, le nuove esigenze del mercato si stavano solo delineando, ma non erano ancora mature, adeguatamente conosciute, e condivise tra i vari operatori del settore. Illustrare oggi un documento così complesso non è certo compito semplice ma in quest'articolo cercherò di delineare alcuni aspetti fondamentali che dovranno essere oggetto di attenta valutazione e discussione nelle prossime future occasioni di incontro tra gli addetti.

Cosa cambia, quindi, tra le Norme UNI 11146, i Codici di Buona Pratica, gli attuali documenti tecnici e le nuove Istruzioni proposte dal CNR ?

Vediamole nel dettaglio:

1) *Rispetto alla classificazione della UNI 11146, la classificazione per destinazione d'uso inserisce una nuova ulteriore classe, allo scopo di meglio differenziare i pavimenti prestazionali.*

2) *La resistenza all'abrasione non viene più indicata come composizione (quantità, scala Mohs, tipologia dell'indurente), ma classificata secondo la classe AR, che indica specifiche prestazioni del prodotto (prestazioni e non più composizioni). Questa nuova modalità di classificazione indica un nuovo metodo di valutazione del risultato atteso.*

La composizione non produce necessariamente ad una prestazione, mentre una specifica prestazionale indica chiaramente un dato legato al risultato finale voluto.

3) *Rispetto alla planarità il documento del CNR amplia e sviluppa l'indicazione delle attuali UNI 11146, limitate, eccessivamente tolleranti, difficilmente utilizzabili.*

La classificazione, in relazione alla planarità, riprende tutte le normative esistenti, che hanno evidenziato incongruenze, contraddizioni tra diverse norme esistenti, difficoltà interpretative.

Il lavoro non è stato facile, e ha cercato di indicare al progettista le varie modalità di scelta all'interno delle attuali realtà tecniche e normative esistenti.

4) *Per la prima volta si inseriscono nel documento, tra gli altri, nuovi concetti quali la scivolosità del pavimento e la sua funzione estetica.*

5) *Il progetto dei giunti viene meglio analizzato, con più approfondite indicazioni sulle prestazioni, ad esempio quelle dei sigillanti.*

6) *Nel documento sono inseriti capitoli innovativi, quali le indagini preliminari e i controlli da eseguire sui materiali e sul prodotto finito.*

7) *Ma è la parte relativa alla valutazione delle difettosità del pavimento realizzato che inserisce, per la prima volta, un condensato delle varie esperienze tecnico applicative e di eventuale contenzioso. Sono state prese a campione solo quelle spesso oggetto di contenzioso oggi, lasciando a futuri, nuovi e più completi documenti una valutazione più esaustiva.*

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



www.blastrac.it

metoadv.com

ALL IN

ONE

Produzione
Vendita
Assistenza
Consulenza
Dimostrazioni
Noleggio



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

Il clima ed i pavimenti in calcestruzzo

Renzo Aicardi, libero professionista - Milano

Riteniamo utile, all'alba del 2015, trattare il vecchio argomento sul clima e la sua influenza sul risultato finale del pavimento, perché ci rendiamo conto che esistono ancora oggi "pavimentisti" e "impianti di betonaggio" che realizzano pavimenti in calcestruzzo trascurando completamente l'elemento della temperatura (dell'aria e del calcestruzzo). Certo esistono "aziende" specializzate in pavimentazioni industriali che prevedono e quotano le giuste precauzioni proprio in previsione della situazione climatica. Precauzioni che non solo il buon senso e gli "usi e consuetudini per i pavimenti in calcestruzzo" consigliano, ma soprattutto la cosiddetta "regola d'arte" impone. "Regola d'arte" che dal punto di vista giuridico coinvolge sempre e comunque i costruttori del manufatto pavimento. Lo scopo di queste poche righe non ambisce ad uniformare il modo di approcciare la "situazione climatica al momento del getto" come una regola di consuetudine, ma vuole essere un semplice "memento" per quegli operatori che ne ignorano le conseguenze. Sappiamo che il costruttore del pavimento (pavimentista o azienda che sia) è comunque giuridicamente classificato come "appaltatore" e quindi gli competono obblighi di responsabilità anche se (secondo le proprie intenzioni) propone una prestazione di sola mano d'opera. Lo scopo principale di queste righe è dunque quello di ricordare che il pavimento industriale non deve continuare

ad essere figlio di un dio minore, proprio per il fatto che il **pavimento industriale** rappresenta per l'utilizzatore un valore aggiunto che gli consente di produrre come pianificato, mentre rappresenta una perdita nel caso la produzione venga intralciata da degradi o interrotta per manutenzione straordinaria del manufatto. E questa considerazione pone il costruttore del pavimento in una posizione perdente nel caso di lite, (le molte sentenze di cassazione ne sono la testimonianza).

Il clima e le resistenze

La "situazione climatica al momento del getto" gioca un ruolo considerevole sulle prestazioni meccaniche del calcestruzzo e di conseguenza sulle prestazioni in servizio del pavimento.

Infatti, come noto a "quasi" tutti, la situazione climatica richiede attenzioni e precauzioni in quanto non solo influisce sull'indurimento del calcestruzzo, ma soprattutto sulle resistenze meccaniche e spieghiamo in breve come.

Un **clima freddo** con basse temperature, ritarda la presa ritardando la reazione di idratazione del cemento.

Ma terminato il processo iniziale di presa, l'idratazione lenta del cemento nella massa, facilita l'indurimento, migliorando le resistenze meccaniche.

Particolare riguardo deve essere rivolto alle previsioni meteo che, nel caso prevedano gelate notturne, sarebbe utile

sospendere i getti anche per i pavimenti all'interno di locali.

Un **clima caldo** con alte temperature, accelera la presa accelerando la reazione di idratazione del cemento, ma con un indurimento non omogeneo della massa.

Terminato il processo iniziale della presa, la rapida idratazione del cemento provoca un indurimento non omogeneo della massa che influisce negativamente sulle resistenze meccaniche e talvolta può provocare distacchi ed incoerenze dello strato corticale. L'esposizione semplicistica sulle considerazioni climatiche giustifica perché la Rck del calcestruzzo sia convenzionalmente misurata in laboratorio a 20°C, (provini maturati in acqua a 20°C) confermando altresì che dopo un periodo di 28 giorni la Rck diviene SETTEMBRE 2014 2 pressochè costante risultando ininfluente la temperatura durante la fase d'indurimento dopo i 28 giorni.

In pratica l'influenza del clima

Ai fini pratici sul risultato finale del pavimento, dobbiamo ricordarci che:

- il clima freddo richiede una stagionatura più lunga ed una apertura al traffico ritardata,
- il clima caldo richiede una resistenza progettuale più alta, maggiori precauzioni per ridurre i ritiri in fase plastica, una maturazione protetta del getto accurata e se con stagionanti chimici prevederne l'applicazione in più passate. Ma il clima caldo deve obbligare il costruttore del pavimento ad una programmazione avveduta dei getti, specialmente in aree a cielo aperto o locali non protetti, spostando i getti al pomeriggio per evitare sbalzi termici in

fase di presa. (chi porterebbe un neonato al mare con il sole a picco!).

Un riferimento storico sulle considerazioni che precedono proviene dalla "ritirata" Norma UNI 9858 "Calcestruzzo. Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità" in cui veniva prescritto:

- "la temperatura minima d'impiego del calcestruzzo è di 5°C (misurati sul calcestruzzo fresco n.d.r) e di conseguenza si **sconsiglia**, in via precauzionale, la realizzazione del manufatto"
- evitare** getti in cui la temperatura del calcestruzzo fresco superi i 30 °C, senza adottare particolari accorgimenti".

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



PERFORMANCE HAS A NAME

GRACE





Strade concrete per la Rigenerazione Urbana

Le nuove pavimentazioni stradali in calcestruzzo per una mobilità sostenibile e sicura.

Un materiale del futuro per il futuro

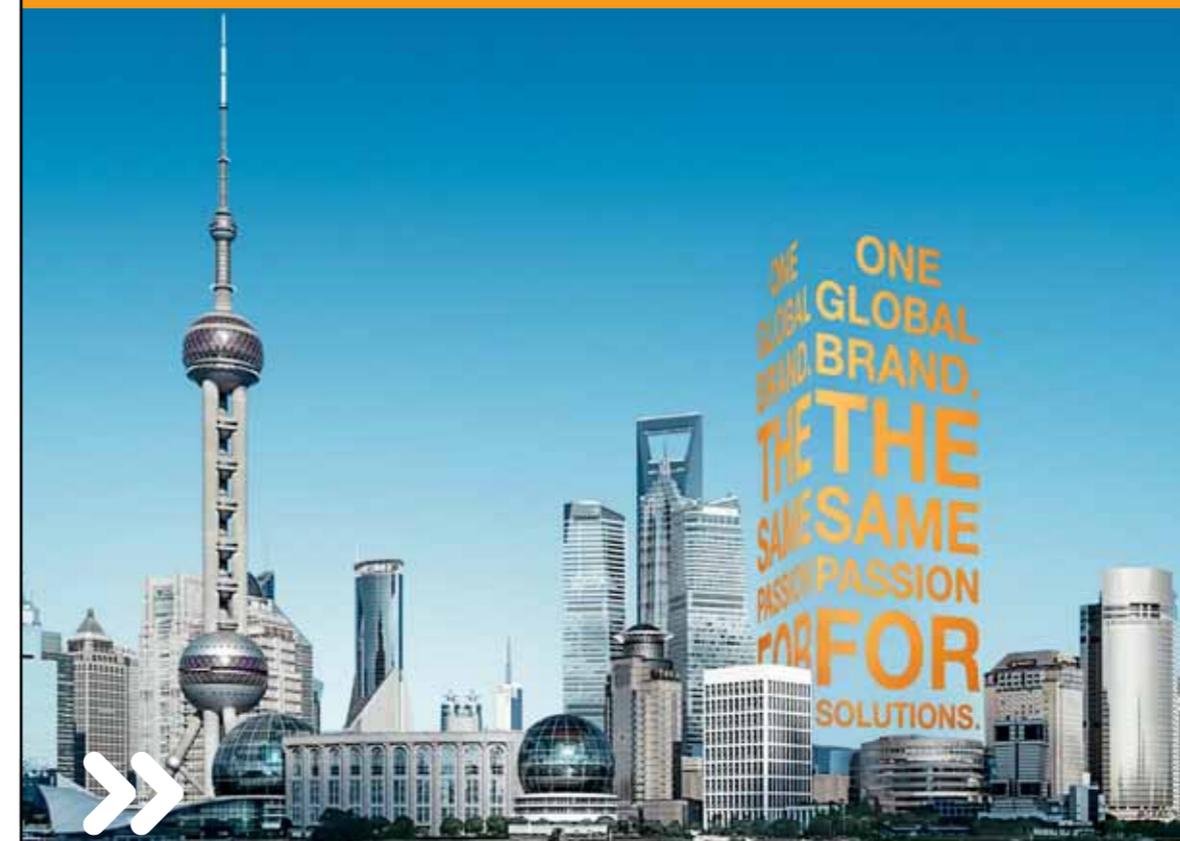


Si è tenuto lo scorso 24 ottobre al SAIE, nell'ambito degli eventi organizzati da FEDERBETON nel padiglione 25, **STRADE CONCRETE PER LA RIGENERAZIONE URBANA**, un convegno dedicato al tema delle pavimentazioni in calcestruzzo.

Tecnologia ampiamente sperimentata e applicata all'estero, ma non ancora diffusa in Italia. Compito del convegno il rilancio delle pavimentazioni in calcestruzzo anche nel nostro Paese. Le pavimentazioni in calcestruzzo, oltre al comfort automobilistico e all'elevato standard di sicurezza garantito sia in fase di esecuzione che nella guida degli automezzi, rappresentano anche una soluzione economicamente vantaggiosa in termini di realizzazione e manutenzione. L'impiego del calcestruzzo offre una valida alternativa alle soluzioni in conglomerato bituminoso per una mobilità più sostenibile che riduca il proprio impatto sociale, economico e ambientale. Ad aprire il convegno, il prof. **Francesco Biasioli, Segretario Generale Ermco**, European ready-mix concrete organization, che ha inquadrato il tema generale delle strade in calcestruzzo a partire dalla prima strada realizzata negli Stati Uniti nel lontano 1891 in Ohio.

Dopo una rapida descrizione della diffusione delle pavimentazioni negli Stati Uniti, in America Latina e in Europa, e delle tecniche che hanno trovato applicazione in questi paesi, dal calcestruzzo non armato con giunti, ai pavimenti in calcestruzzo con armatura continua per finire con i calcestruzzi decorativi per aree pubbliche e il calcestruzzo colorato con aggregati a vista per l'individuazione delle corsie degli autobus e delle linee tranviarie in Francia, ...

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



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

Come si coordina il getto di un pavimento ?

Rubrica a cura di Ing. Zampighi Colombo



Il getto di un pavimento coinvolge diversi soggetti: la mancanza di coordinamento è spesso causa di insuccessi.

L'American Society of Concrete Contractors (ASCC) assieme all'American Concrete Institute (ACI) hanno pubblicato un interessante libro indirizzato alle Società specializzate del settore:

The Contractor's Guide to Quality Concrete Construction.

Il Capitolo 9 è dedicato alle attività preparatorie dei getti: si sottolinea la necessità di un efficace coordinamento soprattutto

fra impresa e produttore di calcestruzzo che dovranno farsi carico di coinvolgere gli altri intervenenti che sono comunque più numerosi:

- *Committente (Responsabile procedimento/Project Manager)*
- *Progettista e D.L. generale*
- *Progettista e D.L. strutture*
- *Responsabile di commessa dell'impresa generale*
- *Capo cantiere dell'impresa generale*
- *Subappaltatore opere strutturali*
- *Produttore calcestruzzo*
- *Fornitore additivi*

- *Pompista*
- *Responsabile finitura (p.es. pavimentista)*
- *Laboratorio*
- *Società preposta ai controlli*
- *Altri*

A seconda dell'articolazione e complessità dei lavori da realizzare si dovranno analizzare preliminarmente molteplici problematiche fra le quali:

- *Riesame dei mix e opzioni riguardanti gli additivi*
- *Conferma della destinazione di ogni mix*
- *Informazioni che dovranno essere riportate sui DDT del calcestruzzo*
- *Riesame delle modalità di controllo in cantiere:*
 - *Frequenza delle prove*
 - *Addetti alle prove*
 - *Attrezzature necessarie (p.es. vasca maturazione)*
 - *Criteri per valutare la consistenza*
 - *Interpretazione delle limitazioni relative alla temperatura del calcestruzzo ed ai tempi di consegna e scarico*
- *Condizioni per rifiutare un carico (chi ha autorità per farlo e a quali condizioni)*
- *Controlli relativi alle aggiunte d'acqua e additivi in cantiere*
- *Procedura per valutare le resistenze dei cubetti e lista di distribuzione dei risultati*
- *Procedura in caso di risultati non conformi*
- *Linee di comunicazione fra gli intervenenti*
- *Getti particolari (per volumi e/o tempistiche)*
- *Eventuali cambiamenti nelle modalità di posa*
- *Gestione delle rimanenze/ lavaggi*
- *Alternative in caso di emergenze (rottture o problemi meteo).*

L'esperienza di tutti i giorni mostra sui cantieri abbondanza di problemi dovuti alla mancanza di un'adeguata pianificazione dei getti. **Può sembrare scontato ricordare che tutto deve essere stato controllato e a posto prima di ordinare il calcestruzzo constatando poi quanto spesso ciò non accada con inevitabili conseguenze negative.**

La clausola 8.2 (1) della UNI EN 13670 "Esecuzione delle strutture di calcestruzzo" prevede che venga redatto un piano dei getti quando prescritto dalle "execution specification" (capitolato).

La National Ready Mix Concrete Association (NRMCA) assieme alla American Society of Concrete Contractors (ASCC) hanno redatto un'articolata Preconstruction Conference Checklist allegata al libro; questa risulta soprattutto utile per progetti complessi ma in virtù del suo dettaglio può essere impiegata per ogni cantiere di realizzazione di opere in calcestruzzo ed in qualsiasi fase operativa.

Vengono presi in considerazione aspetti quali:

- a) Informazioni riguardanti l'intervento;
- b) Processi costruttivi;
- c) Materiali costituenti il calcestruzzo e miscele;
- d) Pianificazione e programmazione degli ordini;
- e) Problematiche ambientali;
- f) Controllo e assicurazione qualità;
- g) Sicurezza.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



La procedura S.A.S.C. “Self Auditing Supervision Certificate” come procedura “Craddle to Craddle”

Arch. Umberto Stegher

La procedura di controllo **S.A.S.C. “Self Auditing Supervision Certificate”**, messa a punto dallo scrivente, e comunemente denominata “*Piastre certificate*”, attesta e garantisce al Cliente, che il pavimento è stato realizzato secondo le direttive UNI, CONPAVIPER ed ENCOOPER, in conformità alle procedure di progettazione, di esecuzione, di mantenimento e di dismissione: “*craddle to craddle*”, dalla culla alla culla, direttamente ispirato al ciclo del-

la natura. Il cerchio va dall'idea iniziale fino al completo smaltimento, senza tracce di rifiuti residui.

Con il termine “*self auditing*” si esprime un processo di auto valutazione pianificata, indipendente e sistematica di una attività, tale da intendersi come l'insieme delle attività volte a garantire il soddisfacimento degli obiettivi della qualità, riguardo la progettazione delle attività, il controllo delle procedure necessarie, affinché il prodotto



Roma, cantiere CEDIGROS: sottofondo cementato realizzato in relazione alla difformità dei moduli di Winkler rilevati dalle prove di carico. Con il Prof Ing. Napoleoni, geotecnico si è deciso di utilizzare un misto cava cementato per uno spessore di 30 cm.

pavimento sia conforme al regime normativo, legislativo ed in generale a quanto definito dalla geotecnica e dalla scienza delle costruzioni. Inoltre con “*supervision certification*” si viene a determinare una certificazione di supervisione generale di tutte le procedure ed attestazioni atte a definire che il pavimento è esente da qualsivoglia difetto o vizio adducibile al pavimentista. Pertanto in caso di contestazione la presentazione degli elaborati redatti dal pavimentista in itinere durante tutto il processo cognitivo dei luoghi, valutativo delle procedure e delle norme, realizzativo in fase di esecuzione di controllo post operam, a timbro e firma di un tecnico debitamente qualificato viene ad attestare e certificare ad uso di perizia tecnica, che

questi ha realizzato il manufatto in scienza e coscienza e con il criterio giuridico del buon padre di famiglia, scagionandolo quindi anche da fuorvianti criticità.

I controlli della qualità sono quindi espressi come una serie di attività tecniche di verifica, controllo ed adeguamento, rivolte soprattutto alla gestione delle mancate conformità, tali da essere coordinate e consequenziali per verificare, e successivamente dimostrare che il prodotto e il relativo servizio di controllo della qualità raggiungano i requisiti tecnici richiesti dalle specifiche o dalle norme applicabili.

Questi, eseguiti giornalmente dal direttore tecnico del cantiere, sono parte integrante dell'assicurazione di conformità, che attraverso il piano della qualità, pianifica e ►►



Roma, cantiere CEDIGROS: posizionamento del sistema di trasporto computerizzato Swiss Log, per il quale occorre realizzare una fondazione superficiale transitabile dai muletti, su un sottofondo assai rigido e scarsamente deformabile.

documenta le azioni atte a convalidare la gestione della qualità. La procedura messa a punto rappresenta pertanto il piano dei controlli della qualità, tale da garantire che le sequenze, i controlli ed i collaudi previsti, siano eseguiti secondo le modalità definite dalle norme e dalle specifiche tecniche applicabili. In molti contesti esecutivi, la corretta e completa esecuzione dei controlli, del collaudo sul prodotto finito attestante l'assenza di non conformità, sono preliminari al soddisfacimento dell'opera da parte della Direzione lavori, del Cliente e quindi conseguentemente al pagamento delle spettanze.

La procedura S.A.S.C. quindi va intesa come **gestione della qualità nel processo progettuale e realizzativo del pavimento industriale**, prendendo quindi in considerazione la pianificazione delle attività di gestione del sistema qualità (verifiche ispettive, azioni preventive e correttive), il controllo della progettazione, la qualifica dei fornitori, il monitoraggio del soddisfacimento del cliente la gestione della manutenzione.

La procedura S.A.S.C. è suddivisa per fasi applicative, ognuna delle quali è verificata attraverso la compilazione di schede analitiche, di controllo, di verifica e di gestione, per un complessivo di oltre 30 schede tematiche, che dovrebbero essere adottate in ogni cantiere, non demandando mai, nulla al caso. La presenza di un direttore di cantiere, magari con qualifica di ingegnere o architetto professionalmente abilitato, garantisce all'impresa ed al committente un professionista pronto alla risoluzione di eventuali problemi insorti. La procedura messa a punto è suddivisa in **8 fasi applicative**, elaborate sulle specifiche internazio-

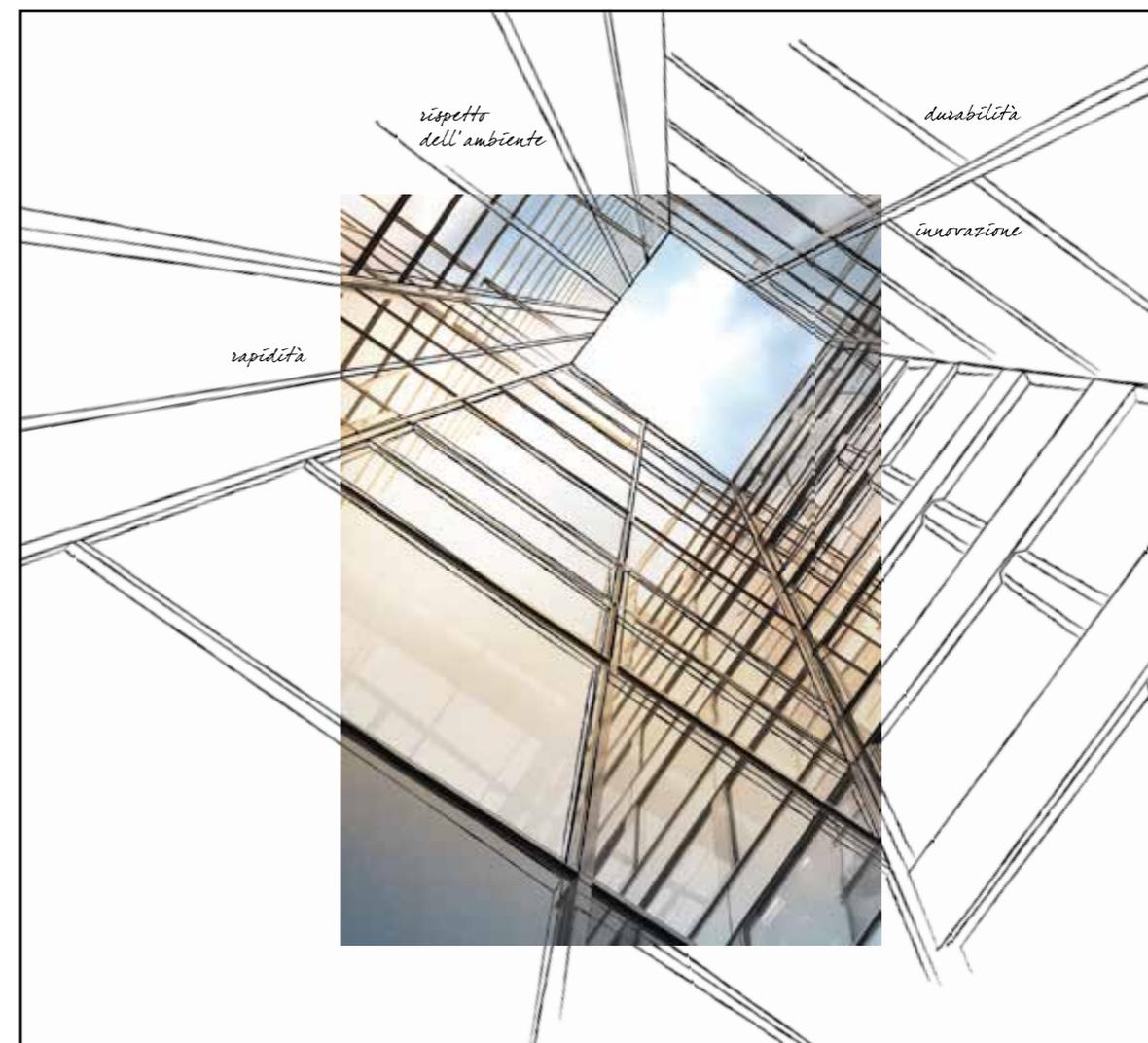
nali quali: *UNI, BS, ASTM, ASHO, FIDIC*, e riguardano le seguenti attività:

I. Attività propedeutiche al cantiere

La prima fase riguarda la registrazione di controllo e verifica di tutte la attività e procedure inerenti l'apertura del cantiere, quindi riferimenti inerenti il Cliente, le specifiche progettuali e d'uso, i sopralluoghi relativi ai riempimenti ed agli specifici inerti, le procedure di sicurezza relative alle interferenze tra imprese e pavimentisti, i dati inerenti la produzione e il trasporto dei calcestruzzi, e quanto meglio specificato nei punti successivi.

- a. Scheda riguardanti i dati aziendali del cliente, la tipologia industriale, le destinazioni d'uso, la tipologia strutturale del pavimento da realizzare, la tipologia dei carichi che le piastre devono sopportare, (carichi statici e dinamici e tipologia di rotolamento, sostanze chimiche aggressive previste, criteri di accettazione, quali planarità fessurazioni e prove di punzonamento, garanzie per il cliente.
- b. Schede di analisi dei riempimenti, concernenti l'aspetto superficiale del piano di posa, se di superficie aperta o chiusa, grado di compattazione o disgregazione, grado di umidità o di imbibizione, eventuali delaminazioni da sovraccarichi, prova Proctor, test di densità in sito, prova alla piastra svizzera, tipologia dei rilevati del loro grado di coerenza, lo spessore degli strati, la granulometria dei misti di cava, e la tipologia dei materiali di confezionamento dei materiali.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



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 C€



Buzzi Unicem



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

Costi per costruzioni stradali: asfalto vs calcestruzzo



Interessante articolo sul sito del PCA, American's Cement Manufacturers, dedicato a un tema molto sentito negli Stati Uniti, ovvero la **valutazione delle migliori soluzioni adottabili per la costruzione dei manti stradali**.

Un confronto che deve essere aggiornato costantemente grazie all'innovazione tecnologica, che migliora non solo le performance, ma anche il rapporto costo/prestazioni sia per l'asfalto che per il calcestruzzo.

Nell'articolo si parla per l'appunto dell'impiego di **warm-mixed asphalt**, che dimostra avere un costo minore ed essere un'alternativa più sostenibile ai tradizionali **hot-mixed asphalt**.

Ma una recente analisi PCA conclude che, mentre il **warm-mixed asphalt** può essere più conveniente rispetto al suo cugino, il **calcestruzzo** rimane il materiale per manti stradali più conveniente sulla base di entrambi i parametri di valutazione: i costi iniziali e di ciclo di vita. Il warm-mixed asphalt permette ai produttori di abbassare la temperatura alla quale il materiale viene mescolato e messo in opera, con riduzioni documentate dell'ordine dei 50-100 gradi Fahrenheit, tali da conseguire ovvi vantaggi di riduzione dei consumi di carburante, oltre a diminuire la produzione di gas serra e di altre emissioni. Ma l'analisi fatta da PCA evidenzia che i costi elevati degli additivi e agenti anti-stripping possono compensare una gran parte dei risparmi ottenuti.

Per una strada urbana a due corsie (dati 2013), lo studio stima per una pavimentazione con **warm-mixed asphalt** costi per \$ 852.238/miglia rispetto a \$ 878.513/miglia con un risparmio di \$ 26.000. Ma anche con questo miglioramento nel processo di pavimentazione con l'asfalto, una strada in cemento si dimostra più economica: 769.269 \$/miglia, ovvero circa \$ 83.000 dollari in meno rispetto al più basso costo di pavimentazione con asfalto.

L'articolo segnala che l'evoluzione tecnologica dovrebbe consentire entro il 2020 di migliorare ulteriormente questi risparmi, arrivando nel primo caso a circa 32 mila dollari/miglia e quasi 186 mila dollari/miglia per il calcestruzzo.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Recupero strutturale di una pavimentazione gravemente fessurata a causa della formazione di vuoti sotto-piastra

Davide Gabrielli, COMACO

I pavimenti industriali sono strutture soggette a condizioni di esercizio particolarmente gravose che dipendono, tra gli altri fattori, dalla loro destinazione d'uso. In questo articolo viene ripreso l'intervento che si è dovuto realizzare sulla grande pavimentazione dell'**Interporto di PADOVA** in cui la compresenza di numerosi fattori di criticità avevano portato alla nascita di una dinamica fessurativa di entità rilevante e strutturale.

La pavimentazione dell'interporto di Padova: caratteristiche, criticità e problematiche

La pavimentazione dell'interporto di Padova è stata realizzata tra il 2008 e il 2010, ed è caratterizzata da grandi dimensioni avendo una superficie totale della pavimentazione: 64.500,00 mq e dall'essere soggetta a un traffico molto intenso: transitano gru per movimentazione containers dal peso di 125 tonnellate a pieno carico con un peso massimo su asse anteriore di 103,5 tonnellate. Il numero di camion che transitano ogni giorno in interporto è c.a. 500. In questo cantiere la pavimentazione è stata realizzata con una stratigrafia che inizialmente sembrava in grado di prevenire ogni genere di problematica.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo

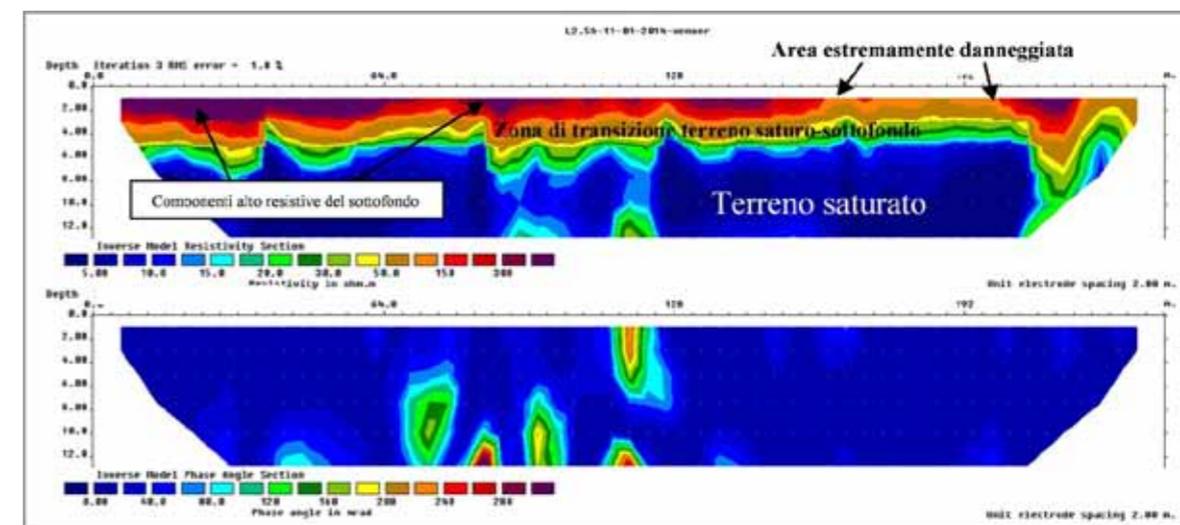


figura geoelettrica padova interporto

EFFLORESCENZE su superfici in calcestruzzo: cosa sono e come prevenirlo

Edoardo Mocco, AZICHEM



le reazioni di idratazione e carbonatazione dei composti cementizi.

Genesi generale delle efflorescenze

I sali possono essere presenti nel terreno e trascinati in alto dall'acqua di risalita, ma possono anche essere presenti nei materiali da costruzione, in particolare nelle malte, nei laterizi e nei conglomerati cementizi. Il meccanismo di formazione delle efflorescenze può essere schematizzato con: l'acqua presente nelle murature scioglie i sali solubili presenti, e li trascina verso la superficie, per poi evaporare. Quando i sali raggiungono una concentrazione superiore a quella di saturazione, cristallizzano formando in superficie depositi con varie tonalità di bianco. Affinché le efflorescenze possano formarsi e manifestarsi è necessario che vi siano "contemporaneamente" presenti, nelle opere murarie", sali solubili ed acqua".

Efflorescenze nel calcestruzzo

Nelle opere e nelle strutture in calcestruzzo esposte la formazione delle efflorescenze è solitamente conseguente alla presenza "ineludibile o quasi" della calce libera, altrimenti definita calce libera da idrolisi, che rappresenta mediamente il 15 / 20% dei prodotti del processo di idratazione.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Lucidatrici ad Alta Velocità (UHS) per ogni tipo di pavimentazione

Le lucidatrici ad alta velocità alimentate a propano (in inglese "UHS Propane Burnisher", dove UHS è l'acronimo di Ultra High Speed) della **Pioneer Eclipse**, prestigioso marchio americano, sono una delle ultime novità del settore.

SK srl, azienda italiana

attiva da vari anni nel settore delle tecnologie per la preparazione e il trattamento delle superfici, è stata la prima a proporre sul mercato italiano le innovative lucidatrici ad alta velocità.

Detenendone l'esclusiva sul territorio italiano per la vendita di queste lucidatrici.

Campi di applicazione

Le lucidatrici a propano UHS trovano applicazione nella **lucidatura di pavimentazioni in calcestruzzo, resina, pastine, marmo e granito, terrazzo e palladiana, pavimenti vinilici e linoleum.**

Consigliate inoltre per il successivo **mantenimento.**

Adatte per **pavimentazioni industriali e grandi superfici**, dove la resa è massima.

Vantaggi

- **Elevata produttività:** consentono di lucidare in poco tempo superfici di grandi dimensioni e garantisce un "effetto lucido" in tempi brevissimi.



- **Silenziose e facili da usare:** queste lucidatrici sono molto silenziose e semplici da utilizzare.
- Garantiscono la **massima resa** in combinazione con l'applicazione di silicati, densificanti e protettivi.
- **Elevati standard di sicurezza e di tutela dell'ambiente:** grazie all'aspirazione integrata e raccolta polveri ed al sistema di monitoraggio delle emissioni (SafeSense) consentono agli operatori di operare in totale sicurezza e nel pieno rispetto dell'ambiente.

• **Grande affidabilità** dovuta al brand Pioneer Eclipse, leader nel mercato delle lucidatrici a propano

- **Marchio CE:** tutte le lucidatrici Pioneer sono marchiate CE.

Modelli

SK propone, in esclusiva per l'Italia, la vendita di **vari modelli** di lucidatrici UHS Pioneer Eclipse.

MAGGIORI INFO



PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



I rivestimenti resinosi nell'industria casearia

Problematiche legate all'igiene e alla sanificazione delle superfici dei pavimenti

Ing. Ciro Scialò, Esperto settore RESINE

L'industria casearia e le sue esigenze

Come avviene in molte filiere di produzione di articoli alimentari, anche in quella dei prodotti lattiero-caseari è presente il rischio che si possano instaurare condizioni igienico-sanitarie tali da essere veicolo di contaminazione, con conseguenze gravi per la salute dei consumatori.

La cosa assume particolare importanza se si considera il fatto che il latte e suoi derivati, sono alimenti di uso e consumo quotidiano e molto presenti nella nostra dieta, in modo particolare e preferenziale in quella dei bambini, degli anziani, dei malati, cioè di quella fascia della popolazione più debole, più fragile dal punto di vista immunitario e dello stato di salute.

Le occasioni di contaminazione batterica sono favorite, nell'industria lattiero-casearia in modo particolare sia dalla natura agro-zootecnica dei prodotti manipolati, sia dalla movimentazione durante tutte le varie fasi dell'attività produttiva dove l'uomo assume un ruolo importante soprattutto relativamente alla igienicità degli ambienti di lavoro: pareti, macchinari, ma anche superfici orizzontali come piani di lavoro, tavoli, e non ultimo, i pavimenti.

Il latte ed i suoi derivati possono, quindi, subire contaminazioni da agenti patogeni

anche durante le fasi di produzione e trasformazione.

La pulizia e la sanificazione degli ambienti di produzione e di trasformazione diventano elementi determinanti per evitare o comunque ridurre al massimo i rischi di contaminazione microbica.

Non è raro riscontrare che molte contaminazioni microbiche trovano origine proprio dalle scarse condizioni igienico-sanitarie degli ambienti di lavoro, o laddove le procedure di pulizia e disinfezione non sono o non possono essere svolte in modo corretto, cioè in modo tale da garantire l'efficacia del risultato.

Riferendoci in particolare all'elemento "pavimento", oggetto del presente articolo, in passato la scelta del tipo di rivestimento veniva dettata, essenzialmente da considerazioni di carattere estetico legate all'insieme del complesso industriale e di costi, piuttosto che da esigenze prestazionali di pulizia.

Quando ciò accadeva, mi riferisco a vecchi opifici, la pulizia era difficoltosa e superficiale per la tipologia esecutiva (presenza di fughe tra piastrelle semplicemente cementate), ma anche per la stessa natura chimica del rivestimento (spesso calcestruzzo, piastrelle in gres scheggiate, sconnesse, con fughe porose, ecc.). Molti insediamenti

industriali, nel passato, sono sorti là dove sembrava più conveniente la produzione e la successiva vendita, e i motivi della scelta della tipologia costruttiva, erano essenzialmente riconducibili alla disponibilità della mano d'opera, alla disponibilità di energia, alla disponibilità locale delle materie prime. Il processo di sviluppo industriale ed economico, nonché le sempre più restrittive disposizioni e direttive, anche e soprattutto in ambito europeo, in relazione alle maggiori esigenze e garanzie di condizioni igienico sanitarie, hanno introdotto nuove norme per la definizione dei luoghi di lavoro in merito alla salubrità ambientale nelle aree di lavoro e fuori dagli stessi locali produttivi. Oggi normative comunitarie individuano i processi per monitorare l'efficacia dei metodi di pulizia e ciò ha stimolato lo sviluppo e quindi la identificazione di sistemi e materiali in grado di fornire assoluta garanzia in merito.

L'osservanza delle norme igieniche e di pulizia permette di prevenire e scongiurare i potenziali rischi per la salute degli operatori e dei consumatori.

I reparti dovranno essere progettati e realizzati con tecniche costruttive e materiali che consentano l'espletamento delle attività lavorative in condizioni igienico appropriate. Relativamente alle pavimentazioni, la scelta della tipologia esecutiva e della natura chimica dei rivestimenti, deve essere fatta in modo tale da soddisfare le esigenze prestazionali richieste dall'attività produttiva. Esigenze, certamente, diverse per i vari reparti aziendali: preparazione, trasformazione, produzione, conservazione e stoccaggio. Nei *reparti produzione e trasformazione* del latte in suoi derivati, e nei locali di immagazzinaggio delle materie prime e ►►

Pubbligate le nuove linee guida Conpaviper per i rivestimenti resinosi



Sono state recentemente presentate al SAIE 2014, le nuove LINEE GUIDA per la prescrizione, posa, controlli, verifica finale e manutenzione

dei rivestimenti resinosi, a firma di CONPAVIPER, Associazione Nazionale Pavimentazioni Continue.

Lo scopo principale del volume è fornire, nel rispetto della vigente normativa, un valido strumento operativo per progettisti, applicatori e tecnici che svolgono la loro attività professionale e imprenditoriale nel settore dei rivestimenti in resina per pavimentazioni.

I sistemi resinosi per pavimentazioni impiegati negli edifici industriali e civili hanno, per varietà e qualità, acquisito un'importanza preminente essendo in grado di soddisfare tutte le necessità tecniche, economiche e le varie richieste prestazionali che possono presentarsi ai progettisti.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo





dei prodotti, le esigenze prestazionali essenziali, richieste al rivestimento possono riassumersi in:

- impermeabilità;
- resistenza chimica;
- facilità di pulizia e disinfezione;
- planarità e configurazione delle pendenze tali da agevolare e facilitare l'evacuazione dell'acqua.

Per i locali destinati allo stoccaggio refrigerato dei prodotti, al rivestimento sono richieste caratteristiche di facile pulizia e sanificazione, planarità e configurazione delle pendenze tali da consentire e facilitare l'evacuazione dell'acqua.

I rivestimenti utilizzati

I rivestimenti che più comunemente vengono utilizzati possono essere definiti:

- “**rivestimenti tradizionali**”, essenzialmente piastrelle in gres o clinker. Le fughe tra piastrella e piastrella, vengono sigillate con prodotti resinosi, generalmente, stucchi epossidici, in

modo da renderle impermeabili pulibili e disinfettabili.

- “**rivestimenti resinosi**” sistemi continui, a base di resine epossidiche o poliuretaniche con spessori variabili.

Relativamente agli spessori, è importante chiarire che, dovendo essere garantita la perfetta impermeabilità del rivestimento, gli spessori dovranno essere superiori al millimetro. Nel caso dei sistemi resinosi, essendo gli stessi non autoportanti, i carichi statici e dinamici relativi alle lavorazioni e alle movimentazioni, dovranno essere tutti assorbiti dal sottostante pavimento, vecchio o nuovo che sia.

I rivestimenti resinosi

Tralascieremo in questo articolo i cosiddetti “rivestimenti tradizionali” non perché poco utilizzati, ma al contrario, proprio in quanto i più generalmente impiegati e quindi certamente i più noti.

Affronteremo, invece, l'altro mercato, quello dei rivestimenti resinosi, forse meno conosciuti e anche meno impiegati, ma non per questo meno efficienti.

Esigenze prestazionali richieste e caratterizzazione del sistema resinoso più “idoneo”

Le condizioni di esercizio caratterizzano e condizionano la scelta del rivestimento. Le condizioni di esercizio sono diverse a seconda del reparto oppure del servizio a cui si riferisce.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Piste ciclabili continue, sicure, che non si staccano e non fanno crepe



La mobilità urbana sempre più spesso richiede piste ciclopedonabili o passerelle.

Le esigenze progettuali di questi percorsi devono garantire la massima affidabilità e fruibilità da parte di persone e mezzi.

Scegliere la Linea Urban Design di IPM ITALIA significa guardare avanti.

Mentre le pavimentazioni tradizionali (mattonelle autobloccanti o asfalto) sentono l'usura e si disestano, le superfici in resina realizzate con la **Linea Urban Design** garantiscono una sicurezza ineguagliabile. Perfettamente **integrate con il sottofondo**, le superfici in resina **non si staccano, sono continue, non formano fratture o crepe.**

Tali caratteristiche rendono i rivestimenti in resina sicuri anche in frangenti davvero particolari, un notevole apprezzamento è stato riscontato anche da parte delle autorità.

Proprio grazie all'ottima adesione le pavimentazioni anche in luoghi pubblici, risultano impossibili da staccare e da utilizzare per usi impropri o atti di vandalismo.

La proprietà antisdrucchiolo è stabile nel tempo, anche nelle peggiori condizioni climatiche, garantisce drenabilità limitando o annullando i ristagni d'acqua.

Lo spessore medio del manto varia da 1,2 mm per il sistema Freetime fino ai 20 mm del sistema U.D. Geo: la mancanza di fughe, l'elevata adesione e la possibilità di variare gli spessori durante la posa migliorano la planarità.

In caso di rotture accidentali, **gli spessori limitati non generano comunque pericolose buche o dislivelli** come avviene nei sistemi asfalto o autobloccanti.

La grande disponibilità di graniglie, differenti per dimensione, forma e colore, rende le nostre pavimentazioni adatte a qualunque contesto estetico, valorizzando le doti antisdrucchiolo con un tocco naturale.

Ecco le Criticità che **Linea Urban Design** è in grado di superare:

- Sicurezza
- Capacità di assorbire microlesioni e dilatazioni termiche
- Comfort di camminata
- Resistenza all'urto
- Resistenza agli agenti atmosferici
- Planarità

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo





PORTA NUOVA GARIBALDI: Edificio E1/E2

I prodotti Mapei

Una grande virgola, ecco come appare questo edificio guardandone la pianta. E1/E2 è firmato dallo studio milanese Piuarch ed è caratterizzato da un'architettura sinuosa e ondulata e da un'altezza contenuta, scelta determinata anche dalla volontà di rendere la struttura più riconoscibile all'interno dell'area di intervento, in contrapposizione con il piano generale che ha previsto volumi più importanti ed edifici a torre. Con una destinazione d'uso esclusivamente commerciale e direzionale, il nuovo complesso si sviluppa su una superficie di 22.500 m², distribuiti su cinque livelli, fino a raggiungere un'altezza complessiva di 26 metri. Il piano terra, occupato da alcuni show room già aperti al pubblico, è "protetto" da un grande porticato vetrato, mentre i piani superiori ospitano gli uffici. La struttura in calcestruzzo armato prefabbricato permette sbalzi significativi e la facciata, interamente vetrata e scandita ritmicamente da montanti di acciaio, garantisce l'ingresso di luce naturale a tutti i livelli. L'edificio, che si estende in lunghezza per 140 m, oltre che per le linee sinuose e per il rivestimento bianco che racchiude esternamente la struttura, si differenzia anche per la scelta di aver proposto due facciate distinte: verso nord, la parte dell'edificio che guarda alla piazza centrale, ha un involucro vetrato, simile a un grande schermo; mentre quella a sud, dal profilo curvilineo, è protetta da un sistema di schermi solari formati da lastre frangisole verticali in vetro serigrafato.

Intervento di Mapei

Il prodotti **Mapei** sono stati utilizzati per realizzare le pavimentazioni in resina nei corridoi e sulle scale, in due interventi distinti. Nel primo è stato applicata la malta cementizia autolivellante **ULTRATOP**, dopo aver preventivamente primerizzato il supporto con il primer epossidico **PRIMERSN** sabbato a rifiuto con **QUARZO 1,2**. Dopo l'eliminazione del quarzo in eccesso tramite aspirazione, la superficie indurita di **ULTRATOP** è poi stata protetta e resa inassorbente grazie all'applicazione della finitura poliuretanic trasparente in dispersione acquosa **MAPE-FLOOR FINISH52 W**.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



INTERIOR LOFT

Essenzialità, personalità, design e durabilità. I pavimenti e le pareti diventano materia vitale.

Ultratop Loft, una proposta innovativa nella quale toni, linearità e risultato diventano la soluzione per l'interior design contemporaneo. **Ultratop Loft**, una pasta cementizia spatolabile monocomponente per la realizzazione di pavimenti e rivestimenti decorativi con effetto materico.

MAPEI
ADESIVI - SIGILLANTI - PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA

f You Tube
/mapeispa

Il paradiso del calcio è bianco

Atmosfera fiabesca per gli interni della Ghelamco Arena, il modernissimo stadio della città belga di Gand

Può andare davvero orgogliosa del proprio stadio la squadra di casa di Gand (Gent, in fiammingo), la città capoluogo delle Fiandre Orientali che ha festeggiato un anno fa l'apertura della Ghelamco Arena, inaugurata nel luglio 2013 alla presenza della famiglia reale. La struttura, che ha una capacità di 20.000 posti a sedere ed è stata realizzata dallo studio belga di architettura e ingegneria Bontinck, si distingue per un accattivante progetto di interni curato dal designer Mac Stopa dello studio polacco Massive Design, che si è aggiudicato una serie di riconoscimenti tra cui il Best of Year Honoree Award di «Interior Design» per la categoria spazi pubblici, il Grand Prix della 9° edizione del Saint-Gobain Gypsum International Trophy Awards e il premio della 35° edizione di Interiors Award per la categoria edifici sportivi assegnato da «Contract». Nel corso della cerimonia di questo premio, svoltasi nel gennaio scorso a New York, la giuria ha affermato che i 14 progetti premiati si caratterizzano per «un senso distintivo di luogo» e «un'idea forte progettuale strettamente collegata alle caratteristiche e all'architettura dell'edificio». Della Ghelamco Arena, in particolare, è stato detto che il progetto ha posto in risalto il marchio della squadra (i cui colori sono il bianco e il blu) realizzando un'architettura progressiva che coinvolge i tifosi e che «sembra un paradiso del calcio».



Fonte: www.laceramicaitaliana.it

NEWS

Online le collezioni autunno / inverno 2014-2015 di piastrelle di ceramica, ceramica sanitaria e stoviglieria

E' online la Galleria Prodotti, contenitore web con le collezioni autunno / inverno 2014-2015 delle piastrelle di ceramica, ceramica sanitaria e stoviglie italiane appartenenti ad aziende associate: un panorama completo del settore ceramico italiano.

Circa 250 immagini sono visibili all'indirizzo web www.laceramicaitaliana.it...

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Steeltech: bellissime le nuove piastrelle di grande formato ed effetto metallico

Sono bellissime, di grande formato e con uno stupefacente effetto metallico.

Piastrelle in gres porcellanato, antimacchia e ingelive, in prima scelta smaltate e colorate in massa, pienamente vetrificate, come da norme UNI EN 14411 ISO 13006 - Gruppo BI a GL - con assorbimento d'acqua ≤0,1%, ottenute da miscele selezionate di argille, quarzi e feldspati cotte a temperatura di 1250°C. Ecco gli elementi distintivi della serie Steeltech, la nuova proposta della linea Granitoker di **Casalgrande Padana**. Sono realizzate attraverso i più aggiornati processi di produzione, che mettono a frutto la ricerca continua sviluppata dall'azienda in ambito tecnologico,



cromatico e decorativo. Le lastre, colorate nella massa con le stesse tonalità della superficie, sono contraddistinte dalla particolare lavorazione metallizzata dello strato di finitura, che richiama al tatto la brillantezza, la matericità e i cromatismi delle lamiere metalliche. Un effetto decorativo moderno, decisamente orientato al design di gusto contemporaneo degli spazi abitativi e in ambito contract, dove l'abbinamento tra la struttura della superficie e la lucentezza delle finiture propone originali percezioni tattili e visive, qualificando questo gres porcellanato come prodotto industriale evoluto, estremamente versatile e flessibile alle esigenze dell'architettura.

Di due dimensioni (60 x 60 e 60 x 30) nello spessore di 10,5 mm, la serie Steeltech è disponibile nei colori FERRO, INOX, NICHEL, RAME ZINCO TITANIO.

Le lastre sono caratterizzate da elevati valori di resistenza all'usura e all'abrasione, allo scioglimento secondo la DIN 51130, alla flessione (N/mm² 50-60), al gelo/disgelo (garantita) e alle sostanze macchianti e all'attacco chimico, è in grado di soddisfare severe specifiche prestazionali e, parallelamente, fornire soluzioni compositive adeguate per qualsiasi esigenza di progetto, sia nelle pavimentazioni che nei rivestimenti, in tutti gli ambiti di intervento architettonico, per spazi contemporanei sia pubblici che privati, nel rispetto assoluto dell'ambiente. La serie Steeltech è disponibile anche nelle versioni: Bios Antibacterial, con assolute e certificate proprietà antibatteriche; Bios Self-Cleaning®, con elevate prestazioni di autopulizia e di abbattimento degli agenti inquinanti.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



SMART PAVEMENT

A Roma Capitale si sperimenta la manutenzione 'intelligente'

La Capitale sarà il primo Comune italiano a testare il Pavement Management System (PMS), il Sistema di Manutenzione Programmata delle strade della grande viabilità cittadina che consente, intervenendo nelle fasi iniziali del degrado, di ridurre i costi fino a 3 volte sul lungo periodo.

L'assessore allo Sviluppo delle Periferie, Infrastrutture e Manutenzione Urbana di Roma Capitale, Paolo Masini ha avviato in collaborazione con il Dipartimento Ingegneria Civile Area Strade di Roma Tre e con l'azienda Dynatest, impresa leader del settore dell'analisi delle condizioni dell'asfalto.

L'Assessore, che ha anche effettuato un "giro di prova" sul veicolo multifunzione utilizzato per la mappatura della pavimentazione, ha sottolineato che si tratta di una piccola rivoluzione per quel che riguarda l'approccio al problema delle buche. Le strade di Roma "sono in tutto circa 5.500 km - ha affermato Paolo Masini - pari alla lunghezza di tutte le strade della Lombardia. Per intervenire servono gli strumenti adatti. Stiamo comunque lavorando con rigore, e una volta approvato il piano di rientro e ottenuto l'allentamento del patto di stabilità potremo intervenire anche sulle emergenze".

Il sistema, già in uso negli aeroporti internazionali e in alcune città del Nord Europa, consente di pianificare in modo razionale gli interventi sulla base di curve di previsione del degrado. Cardine della sperimentazione sarà la messa in opera di un piano di manutenzioni programmate

per la riasfaltatura di una porzione di strade romane, elaborato nei mesi di agosto e settembre con la collaborazione del Dipartimento Ingegneria Civile Area Strade di Roma Tre.

Inoltre, altro elemento fondamentale è costituito da una mappatura 3D dello stato di degrado di 60 km di pavimentazione della viabilità cittadina.

Un "PMS" è costituito da un insieme di procedure e strumenti finalizzati ad assistere chi deve prendere decisioni nell'individuare le strategie più opportune per realizzare, monitorare e mantenere pavimentazioni idonee.

Rispondendo ai 3 quesiti fondamentali della programmazione, ovvero dove, come e quando intervenire su una pavimentazione stradale, il "PMS" consente di attuare un approccio orientato alla programmazione.

Attraverso la mappatura 3D effettuata dal Multi-Function Vehicle - MFV, il veicolo multifunzione messo a disposizione dall'azienda Dynatest, e tramite l'impiego di un apposito software, i tecnici del Dipartimento Manutenzione, in collaborazione con il Dipartimento Ingegneria Civile Area Strade di Roma Tre, disegneranno la curva di degrado atteso dei 60 km di strade interessate dalla pavimentazione, ed elaboreranno un piano di interventi che sarà presentato a ottobre.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



ELASTOFUGA è un nuovo sistema di posa e sigillatura di pavimentazioni esterne in pietra naturale, esso offre particolari vantaggi rispetto ai sistemi tradizionali:

- Possibilità di utilizzo già dopo 24 ore dalla posa;
- Maggiore resistenza al traffico anche intenso e/o pesante;
- E' in grado di assorbire le vibrazioni e di ridurre quindi l'inquinamento acustico;
- Rimane inalterato nel tempo, con la capacità di resistere alle spazzatrici meccaniche, al gelo e al calore, poiché assorbe le dilatazioni. Resiste inoltre agli acidi;
- E' facile da posare, in sostituzione alle sigillature tradizionali quali sabbia, boiaccia in cemento e catrame.

Con questo sistema, la resina penetra in profondità ed aderisce sia con l'inerte che con il porfido fino a costituire un'unica struttura elastica in grado di reagire in maniera ottimale alle sollecitazioni dei carichi e alle dilatazioni termiche a cui è soggetta la pavimentazione.

POSA: Su una base ben solida (tout-venant o massetto in calcestruzzo in relazione al tipo di carrabilità che si vuole ottenere), si posano i cubetti anch'essi del tipo idoneo alla carrabilità richiesta, su un letto di ghiaio del di pietra dura dello spessore di 5 cm (tolleranza +/- 2 cm). Posato il cubetto si procede a intasare le fughe con lo il medesimo ghiaio utilizzato per il letto di posa, per poi essere vibrato con idoneo costipatore. Si procede quindi con un ulteriore intasamento delle fughe (possibilmente con ghiaio più fino per una miglior rifinitura) e quindi si passa alla fase di resinatura. Non usare mai, in nessuna fase di posa, sabbia o cemento ed usare assolutamente ghiaini duri, puliti e ben lavati e di colore scuro (per un risultato visivo compatibile con la pietra). Infine, resinare le fughe in assenza di pioggia o umidità.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Il Kemperol si tinge di Rosso Philip Morris

60 000 m² impermeabilizzati con il Kemperol® V210

Traduzione e revisione a cura del dott. Igor Trestini Responsabile Italia Linea Impermeabilizzazioni Kemperol, Kemper System Italia Srl

Impermeabilizzazione dello stabilimento Philip Morris di Onnens in Svizzera

In generale, l'impermeabilizzazione di una copertura industriale deve soddisfare standard altissimi.

Infatti, in caso di rottura dell'impermeabilizzazione, i danni potenziali sono enormi. Bisogna considerare ad esempio i costi che si sostengono per il blocco della produzione, per i danni causati agli impianti produttivi, per il deperimento dei prodotti a magazzino e per gli incalcolabili rischi collegati alla sicurezza dello stabilimento e del personale (cortocircuiti elettrici ed incendio, reazioni chimiche pericolose, ecc.).

Quando si è resa necessaria la ristrutturazione dei 60.000 m² dell'impianto di produzione di Philip Morris a Onnens in Svizzera, sono state tenute in considerazione tutte queste variabili.

Inoltre, la specificità del progetto, richiedeva caratteristiche aggiuntive alla nuova impermeabilizzazione.

Si richiedeva che la nuova impermeabilizzazione dimostrasse di essere resistente alla grandine (caratteristica necessaria al rispetto delle polizze assicurative).

Si richiedeva inoltre che il nuovo sistema impermeabilizzante potesse essere posato direttamente sull'impermeabilizzazione preesistente in Gomma Polietilene Cloro solfonato (CSPE). Non era, infatti, in alcun



modo pensabile di affrontare il pericolo di lasciare l'impianto privo di protezione durante l'eventuale fase di smantellamento della vecchia impermeabilizzazione. Si richiedeva infine, per motivi strutturali, che la nuova impermeabilizzazione non gravasse per più di 7 Kg/m² aggiuntivi sulla copertura.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Impermeabilizzare un balcone dove non c'è lo spessore per il massetto e senza "usare la fiamma"

La soluzione proposta da INDEX Spa è costituita da una membrana impermeabilizzante autoadesiva, con faccia superiore rivestita da microscaglie di ardesia e faccia inferiore spalmata con una mescola autoadesiva

Ecco quindi come impermeabilizzare un balcone o un terrazzino se non si dispone dello spessore sufficiente per il massetto con una membrana in bitume distillato polimerico senza usare la fiamma.



PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



L'impermeabilizzazione del nuovo parcheggio multipiano del Centro Giovanile Studenti Villa Ara di Trieste

La soluzione proposta da DERBIGUM: un intervento di impermeabilizzazione per una superficie totale di 4.500 mq, resa così agibile alla collettività grazie alla massima tenuta idraulica delle membrane Derbigum.

Una ditta specializzata in impermeabilizzazioni, Applicatore Approvato Derbigum, ha realizzato un significativo lavoro di copertura a Villa Ara a Trieste, palazzo ottocentesco dell'Opera della Compagnia di Gesù adibito a Centro Giovanile.



PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Dal sottofondo all'armatura e l'antifessurazione di massetti civili e industriali

A cura di AssIngeo (Associazione Industrie Nazionali Geosintetici) www.assingeo.it

La più diffusa applicazione dei geosintetici nella realizzazione di pavimentazioni consiste nell'interposizione di uno strato di geotessile nontessuto agugliato per separare i vari strati di granulometrie diverse: il terreno in situ dal sottofondo e questo dalla gettata di calcestruzzo.

Più complessa e articolata è invece la fase di finitura.

Nella realizzazione di massetti, getti ed intonaci, lavorare secondo la regola d'arte a volte non basta: il problema del ritiro e della fessurazione necessita di ulteriori precauzioni.

Per contrastare questo fenomeno, si fa spesso ricorso all'impiego di reti metalliche o in fibra di vetro. Tali soluzioni sono però solitamente costose e poco efficaci.

Le reti metalliche, presentano spessori sempre inferiori e maglie ampie, tendono ad arrugginire a causa di zincature o galvanizzazioni insufficienti e - dato il peso elevato - vengono posate sul fondo del massetto perdendo quindi di efficacia.

L'efficienza della fibra di vetro è invece strettamente correlata allo

strato di appretto che la ricopre. La mancanza o il deterioramento di tale rivestimento la espone agli attacchi degli alcali del cemento che la possono intaccare rapidamente.

Bisogna inoltre considerare che la rete di armatura inserita nei massetti di posa dei pavimenti, non ha, come diffusamente si crede, la funzione di aumentare la capacità portante del pavimento stesso.

Il compito delle armature dei massetti è quello piuttosto di limitare l'apertura delle fessure che si producono per effetto del ritiro, in particolare quelle che si formano nelle sezioni dei giunti di contrazione. Impedendo alla fessura di allargarsi, l'armatura assicura il trasferimento dei carichi tra i due lembi del giunto fessurato.

Contro la fessurazione sono disponibili geosintetici costituiti da reti bi-orientate in polipropilene sottoposte a doppio trattamento di stiro, consistente nell'orientamento molecolare del materiale, per conferire elevati valori di resistenza a trazione, un ottimale modulo elastico ed una maggiore duttilità, essendo la rete in grado di sopportare anche deformazioni elevate (>10%).

Le caratteristiche dimensionali assicurano un'ottimale distribuzione dell'armatura nella sezione di massetti di spessore fino a 8/10 cm, e pertanto il corretto funzionamento teso alla limitazione dell'ampiezza delle fessure. Le reti in PP, sono totalmente inerti dal punto di vista chimico, non arrugginiscono né per infiltrazioni d'acqua, né per carbonatazione (fenomeno tipico delle malte cementizie). Sono ideali anche in ambienti aggressivi quali ambienti marini e industriali o a contatto con malte a base di calce.

Vantaggi:

- Facilmente sagomabili
- Leggere e maneggevoli nel trasporto (da 160 a 250 g/m²)
- Razionali nello stoccaggio e nella gestione del cantiere
- Facili da tagliare, piegare e adattare alla misura del manufatto
- Rapide nella posa
- Non interferiscono con i campi elettrici e magnetici (reti wireless)

Applicazioni:

- Massetti per pavimenti industriali e civili, monostrato e pluristrato, galleggianti e radianti
- Getti continui di calcestruzzo per grandi superfici (palestre, campi sportivi, parcheggi, rampe di accesso, scivoli, marciapiedi ecc.)
- Massetti cementizi alleggeriti
- Applicazioni esterne in ambienti aggressivi (marini, stradali, industriali...)
- Realizzazione di pannelli prefabbricati
- Cappette in sabbia-cemento per la

protezione delle impermeabilizzazioni

Modalità di posa:

1. Preparare il fondo livellando e compatteando la superficie. Se possibile disporre un geotessile sotto il getto al fine di ridurre il consumo di calcestruzzo dovuto all'infiltrazione nel sottofondo.
2. Srotolare la bobine sulla superficie di posa. Strisce di prodotto di lunghezza adeguata possono eventualmente essere tagliate dal rotolo con un semplice paio di cesoie.
3. Sovrapporre strisce o fogli adiacenti per circa 8/10 cm e fissarle, se necessario, con fascette di plastica.
4. Per contrastare efficacemente la fessurazione la rete deve essere annegata nella miscela a 2/3 dello spessore della gettata (per manufatti superiori ad 8 cm di spessore si consiglia di procedere con due strati di rete posati a 1/4 e 3/4 dello spessore). Si consiglia quindi di posare la rete dopo una gettata parziale, ricorrendo ad opportuni spessori per sollevarla da terra, oppure tenerla alzata durante il getto.
5. Prima del livellamento finale, eliminare le eventuali bolle d'aria rimaste intrappolate nel getto. ●



Ghiaino lavato Isoplam® per soluzioni architettoniche ad alto impatto estetico



Isoplam® con un'esperienza produttiva di oltre 30 anni, è leader nazionale nella ricerca e nello sviluppo di pitture e corazzanti per pavimentazioni e superfici decorative, per interni ed esterni.

Da qualche anno l'azienda vanta una forte espansione a livello commerciale, non solo su suolo italiano, ma anche all'estero, data l'attenzione allo sviluppo e alla ricerca del prodotto, che la contraddistinguono rispetto a tante altre realtà del settore. L'idea di **Isoplam®** è quella di mantenere un alto standard qualitativo, ad un prezzo competitivo.

Uno dei cavalli di battaglia dell'azienda è il pavimento in **Ghiaino lavato Isoplam®** che viene realizzato mescolando: cemento, graniglia di marmi pregiati, sassi di fiume

o pietra naturale a **Deco Ghiaino Isoplam®**, una speciale miscela fibrorinforzata colorata e additivata con superfluidificanti e agenti antiritiro.

Il **Deco Ghiaino Isoplam®** è disponibile in 5 colori di base che possono diventare 15 utilizzando cemento bianco oppure grigio; infine, con i **Disattivatori Superficiali Isoplam®** è possibile decidere l'esposizione della graniglia desiderata.

Utilizzando granulati locali di marmo, granulati spaccati o a ciottoli di varie granulometrie, ottenendo così diverse soluzioni ad alto impatto estetico.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



STARCLIC la nuova frontiera della pavimentazione in vinile

STARCLIC il pavimento in vinile impermeabile e resistente



Sono tantissime le opzioni tra cui scegliere il materiale per la pavimentazione interna, in particolare in Italia, patria della ceramica e della pietra naturale. **L'innovazione tecnologica e architettonica consente oggi però una scelta ancora più ampia**, che può tenere in considerazione le diverse esigenze di ogni destinazione d'uso e del committente, privato o pubblico che sia. Tra queste **vi è sicuramente il pavimento in vinile**, un tipo di materiale autadesivo ricavato dal policloruro di vinile, utilizzato in centinaia di settori.

Nel caso del vinile per pavimenti, le virtù sono molte, tra cui quella di essere un materiale che necessita di una messa in posa dal minimo ingombro: si incollano letteralmente listarelle o quadrettoni di materiale su una superficie che non deve avere altre caratteristiche che essere liscia

e pulita. Il pavimento in vinile così ottenuto è **antiscivolo e antirumore**, pregio che si sfrutta negli edifici pubblici come asili e ospedali, e che garantisce isolamento acustico ma anche termico: non serve lo strato isolante, il PVC è un materiale **caldo, durevole e resistente**. Non ultimo, il pavimento vinilico è **impermeabile**, adatto quindi a tutte le stanze della casa incluso il bagno, e si pulisce con molta facilità con acqua e un normale detergente neutro.

Il pavimento in vinile è un pavimento resiliente, ossia costituito da materiali che offrono una maggiore flessibilità rispetto ai cosiddetti pavimenti duri.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Pavimento Crossfit per la sicurezza in Palestra



Sappiamo bene quanto sia importante la sicurezza nelle palestre, soprattutto per tutti coloro che praticano sport ad un certo livello, ma anche per i principianti e per i bambini che hanno bisogno di muoversi in spazi protetti. Uno dei principali incidenti che può avvenire quando si fa attività sportiva nelle palestre è la frattura alle mani, quindi ai polsi ed alle caviglie.

Una buona pavimentazione antishock e antiurto in gomma per palestre e centri fitness, ideale per body building e allenamento training funzionale, può essere la soluzione. Per questo realizziamo una speciale **pavimentazione** denominata **crossfit, antitrauma e resistente agli urti e alle cadute accidentali**. Le nostre pavimentazioni crossfit sono adattissime anche per le palestre delle scuole, per le palestre pubbliche e private.

Grazie alla superficie in gomma multistrato SBR, si possono avere pavimentazioni ad alta resistenza con una densità studiata appositamente per massimizzare l'assorbimento dell'impatto. Il controllo del rimbalzo viene aumentato del 20% rispetto alle normali superfici, con lo scopo di garantire

la massima sicurezza a tutti gli atleti ed alle persone che fanno sport e movimenti ginnici nell'area stessa.

Caratteristiche principali di questi pavimenti antishock e antiurto gommati:

- **Rebound Control:** l'atleta è preservato da microfratture a polsi e mani;
- **Shock Absorption Technology:** niente più danni ad attrezzature e superfici;
- **Elevato Grip:** i punti d'appoggio rimangono sempre ben saldi;
- **Superficie Antistress:** articolazioni e muscoli degli atleti non vengono sottoposti a stress;
- **Granulometria e Densità della Gomma:** assorbimento degli impatti degli attrezzi;
- **Materiali di durezze differenti:** si ottiene così una piastra multistrato che assorbe l'onda d'urto degli attrezzi e preserva la superficie sottostante.

PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



Uponor Minitec, ideale per la ristrutturazione di pavimenti

Installazione rapida e veloce in soli 15 mm di ingombro totale

In collaborazione con Knauf Italia. **Linea radiante a pavimento o parete per impianti civili e ristrutturazioni, idoneo al funzionamento invernale a bassa temperatura e al raffrescamento estivo, realizzato con circuiti senza giunzioni sotto pavimento.** Uponor Minitec presenta delle caratteristiche appositamente mirate per il settore edile della ristrutturazione, con particolare attenzione al contenimento dei costi. Grazie al suo spessore minimo ed alla capacità autoadesiva, Uponor

Minitec **permette di rinnovare gli impianti di riscaldamento minimizzando gli interventi preparatori:** basta infatti che la pavimentazione originale sia stabile; diversamente, è sufficiente realizzare un semplice livellamento per avere un supporto perfettamente piano.

GUARDA IL VIDEO
LINK al filmato



PROSEGUI LA LETTURA
LINK all'articolo completo



PAVIMENTI

e-Magazine di pavimenti-web.it

4/2014

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