

# PAVIMENTI

e-Magazine di [pavimenti-web.it](http://pavimenti-web.it)

2016

# Approvato dal Consiglio dei Ministri il nuovo Codice degli Appalti

*Le novità in sintesi.*

*Si passa dagli oltre 2.000 articoli del vecchio codice a poco più di 200. Rafforzato il ruolo dell'ANAC. Introdotta la revoca per motivi di pubblica utilità e il Documento di gara unico europeo. Trasparenza e dematerializzazione.*

*Modifiche al contenzioso amministrativo.*

Il Consiglio dei ministri, su proposta del Presidente Matteo Renzi e del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti Graziano Delrio, ha approvato venerdì 15 aprile, in esame definitivo, un decreto legislativo di attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori speciali dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché sul riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.

## Contratti pubblici, concessioni e servizi in un unico decreto

Il Codice, che conferma l'impianto del testo preliminare del 3 marzo scorso e la formulazione in base alla legge delega del 28 gennaio 2016, n. 11, approvata dalle Camere il 14 gennaio 2016, contiene recepimenti dei pareri del Consiglio di Stato, delle Commissioni parlamentari competenti e della Conferenza Unificata.

Trattandosi di norma ordinamentale, non comporta nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

Prevede una disciplina transitoria, nel passaggio dal vecchio al nuovo Codice, per

dare certezza di riferimento alle stazioni appaltanti e ai soggetti coinvolti.

Il Governo recepisce quindi in un unico decreto, passando dagli oltre 2.000 articoli del vecchio codice agli attuali poco superiori ai 200, le direttive appalti pubblici e concessioni e riordina la disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture e contratti di concessione, esercitando così la delega e recependo le direttive europee nei tempi previsti al passo con gli altri paesi europei.

## Una sola legge, declinata da atti di indirizzo e linee guida ANAC e con Cabina di regia

Il nuovo "Codice degli appalti pubblici e dei contratti di concessione" contiene criteri di semplificazione, snellimento, riduzione delle norme in materia, rispetto del divieto di gold plating. È una disciplina autoapplicativa. Non prevede infatti, come in passato, un regolamento di esecuzione e di attuazione, ma l'emanazione di atti di indirizzo e di linee guida di carattere generale, da approvare con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti su proposta dell'Autorità nazionale anticorruzione (ANAC) e previo parere delle competenti commissioni parlamentari. Le linee guida,

quale strumento di soft law, contribuiranno ad assicurare la trasparenza, l'omogeneità e la speditezza delle procedure e fornire criteri unitari. Avranno valore di atto di indirizzo generale e consentiranno un aggiornamento costante e coerente con i mutamenti del sistema. Dove sono stati previsti decreti amministrativi attuativi, comunque non di natura regolamentare, è stata individuata, nel regime transitorio, la valenza temporanea di alcune norme del regolamento, relative a contabilità, verifiche e collaudi, per consentire l'immediata applicabilità della nuova normativa.

Viene poi regolata la Governance, con il rafforzamento dell'ANAC nel sostegno alla legalità, il ruolo del Consiglio Superiore del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (MIT) e l'istituzione della Cabina di regia presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, quale organo di coordinamento e monitoraggio. Il Codice è articolato per processi, in sequenza dal momento in cui si decide una procedura di affidamento a quello finale dell'esecuzione. Declina la pianificazione, programmazione e progettazione, fasi fondamentali per la stazione appaltante, le modalità di affidamento, individuando i principi comuni a tutti i tipi di affidamento: trasparenza, economicità, efficacia, correttezza, tempestività, libera concorrenza, non discriminazione, applicabilità dei contratti collettivi al personale impiegato nei lavori, servizi e forniture oggetto dei contratti, applicabilità della legge 241/1990, il RUP, le fasi delle procedure, i controlli sugli atti di affidamento e i criteri di sostenibilità energetica e ambientale. Sono quindi disciplinate le regole procedurali per ogni tipologia contrattuale: appalto, concessioni, altre tipologie quali quelle in

house, contraente generale, strumenti di partenariato pubblico-privato, ricomprendendo in quest'ultimo il project financing, strumenti di sussidiarietà orizzontale, il baratto amministrativo. Vengono disciplinati i passaggi: verifica della soglia comunitaria e requisiti di qualificazione della stazione appaltante, modalità di affidamento e scelta del contraente, bandi, avvisi, selezione delle offerte, aggiudicazione, esecuzione, della verifica e collaudo. Il Codice sviluppa il superamento della Legge Obiettivo attraverso strumenti di programmazione delle infrastrutture, insediamenti prioritari e l'esplicito richiamo all'applicazione delle procedure ordinarie.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



CALCESTRUZZO A QUALITÀ CONTROLLATA E GARANTITA  
...per un'Opera di Resistenza

Oltre 10 anni di  
**AETERNUM CAL**

20838 Renate (MB) - via Sirtori, zona Industriale - tel. (+39) 0362 91 83 11 - fax (+39) 0362 91 93 96  
www.teknaem.it - info@teknaem.it

## Rapporto ATECAP sul Calcestruzzo: persi 47,3 milioni in otto anni

È una amara realtà quella che emerge dalle analisi sul mercato del calcestruzzo in Italia contenute nel rapporto annuale dell'Atecap, l'associazione dei produttori di calcestruzzo, presentato oggi, 15 aprile 2016, a Roma nella sede di Confindustria.

L'industria delle costruzioni è tornata di fatto ai livelli produttivi degli anni sessanta e nel settore del calcestruzzo preconfezionato in nove anni si è perso quasi mezzo secolo di sviluppo, una perdita in larga misura concentrata proprio negli ultimi anni. Un vero e proprio "stato di frustrazione", una potenzialità produttiva che non riesce a trovare uno sbocco adeguato per la sua portata.

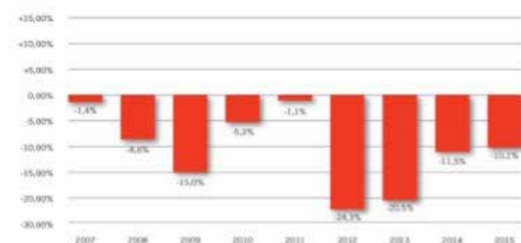
[Clicca qui per scaricare il Rapporto Atecap 2016.](#)

I produttori di calcestruzzo si sono dati appuntamento a Roma il 15 aprile negli spazi di Confindustria per discutere apertamente i temi della ristrutturazione del settore, tra cui il mercato e la dimensione dell'offerta, il credito e il rischio insolvenza, la cultura del prodotto calcestruzzo. Fanno da sfondo al confronto i dati contenuti del Rapporto Atecap 2016 che misurano quello che presumibilmente sarà il mercato futuro.

Il 2015 si afferma come il nono anno consecutivo di contrazione nei volumi prodotti di calcestruzzo preconfezionato che si attestano a 25.253.861 metri cubo segnando un dato di chiusura negativa a due cifre (-10,1%) rispetto all'anno precedente.

Ciò trova spiegazione nel mancato rafforzamento, nell'anno 2015, della lenta risalita

PRODUZIONE CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO



Fonte: Elaborazioni Atecap su dati Istat, MISE e Altri

dell'economia italiana e nell'assenza di risorse concrete per il rilancio del settore delle costruzioni.

L'industria delle costruzioni è tornata ai livelli produttivi degli anni 60 e nel settore del calcestruzzo preconfezionato in nove anni si è perso quasi mezzo secolo di sviluppo, una perdita complessiva pari al 65,17% della propria produzione e in larga misura concentrata proprio negli ultimi anni.

In termini di volumi, la produzione di calcestruzzo passa da 72,5 milioni di metri cubi nel 2007 ad appena 25,2 milioni nel 2015, con una perdita di 47,3 milioni in otto anni, un calo di circa 6 milioni all'anno. Il calo produttivo registrato nel 2015 territorialmente si è manifestato con minore intensità nelle regioni meridionali.

A soffrire sono i principali driver del mercato del calcestruzzo preconfezionato, ovvero la nuova edilizia abitativa e le costruzioni non residenziali.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



# Mapefloor Parking System

Resiste a tutto ma...  
peccato passarci sopra.

**Mapefloor Parking System**, sistema per parcheggi multipiano soggetti a traffico intenso.

www.mapei.it

# NEOISOLBETON: L'innovativa malta per sottofondi, ad alta efficienza energetica

## BETONROSSI PRESENTA NEOISOLBETON

*L'innovativa malta per sottofondi confezionata con Neopor® di BASF, ideale per edifici ad alta efficienza energetica.*



### così di ridurre le dispersioni di calore attraverso il solaio.

La minore dissipazione di calore, è il fattore che permette una diminuzione dei costi per il riscaldamento degli ambienti oltre che di un generale miglioramento del confort, in quanto Neoisolbeton, rallenta e riduce l'abbassamento di temperatura all'interno degli ambienti a seguito dello spegnimento degli impianti di riscaldamento.

Ne consegue che il tempo necessario per ripristinare la temperatura target (18°) negli ambienti, a seguito della riaccensione degli impianti, risulta inferiore se i sottofondi vengono realizzati con Neoisolbeton invece con una comune malta cementizia. Neoisolbeton, inoltre, è pompabile e si presenta di consistenza superfluida.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



# Schlüter System

Una perfetta convivenza tra massetto ed elemento di tenuta con la Guaina Schlüter®-TROBA

La realizzazione di un massetto come strato portante e strato di distribuzione dei carichi è il metodo più classico e più diffuso per poter trasformare una copertura piana in un terrazzo pedonabile.

Da sempre l'attenzione del progettista è rivolta a garantire un distacco tra massetto e guaina, due strati di natura, funzione e comportamento assai diversi.

Il metodo più classico per ottenere una divisione tra il massetto e la sottostante guaina bituminosa consisteva nell'applicazione di un "telo di scivolamento", spesso realizzato con la stesura di un semplice nylon o di uno strato di tessuto-non-tessuto.

### Le problematiche

La possibile formazione di acqua stagnante tra massetto, telo e guaina (con il rischio della formazione del temuto "Eisbeton" durante la stagione fredda) ed i diversi movimenti e "sfregamenti" tra i singoli strati con differenti moduli di dilatazione, possono portare col tempo ad un logorio dell'elemento di tenuta e ad un lento indebolimento della parte inferiore del massetto. Inoltre, l'umidità stagnante nel massetto durante le giornate più calde, poteva creare un processo di rapida evaporazione verso l'estradosso, compromettendo poi, tramite una grossa forza di pressione del vapore, l'adesione di un eventuale strato di ceramica o pietra naturale posato a colla sopra il massetto. Ne derivavano distacchi

di piastrelle e crepe nel manto estradosso e, problema ben più grave, importanti infiltrazioni sotto l'elemento di tenuta, lentamente "consumato" dal peso scomodo che si trovava appoggiato sopra.

### Cosa dice la norma

Da tempo nella maggior parte dei paesi Europei si consiglia quindi di non appoggiare il massetto semplicemente sulla guaina e di sostituire il vecchio ma poco prestante "telo di scivolamento" con un vero e proprio strato di drenaggio e di protezione.

In Italia lo prescrive da anni l'autorevole norma per le coperture continue, la ben nota UNI 8627-8178. Ma non solo. Questo valido consiglio è ormai entrato a far parte persino delle norme di chi realizza "solo" gli strati estradosso. Ne è un esempio la recente Norma UNI 11493 per le piastrellature, nella quale si legge: "la prescrizione di uno strato drenante, applicato tra l'elemento di tenuta ed il massetto, rappresenta un'utile e consigliabile misura al fine di prevenire i rischi che l'acqua, eventualmente penetrata all'interno del massetto, non trovi poi una via di uscita/deflusso".

La multinazionale Tedesca Schlüter-Systems è da anni tra i promotori di questo tipo di stratigrafia che salvaguarda sia l'elemento di tenuta che l'integrità del manto ceramico sovrastante.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



# I giunti nelle piastrellature ceramiche

Litokol

L'esperienza ci insegna che, in fase di progettazione, è molto importante valutare attentamente l'installazione dei giunti di dilatazione nella realizzazione di piastrellature ceramiche. Per garantire la durabilità delle superfici piastrellate, intendendo con il termine durabilità la capacità della piastrellatura di mantenere nel tempo le proprie caratteristiche iniziali, la funzione tecnica ed estetica devono trovare la giusta armonia.

Di seguito desideriamo fornire le indicazioni per una corretta esecuzione dei giunti nelle piastrellature ceramiche e illustrare i prodotti che Litokol propone al fine di soddisfare entrambe le esigenze.

## Che cos'è un giunto?

Può essere considerato come un ammortizzatore per i movimenti della piastrellatura, con la funzione di assecondare le dilatazioni, le contrazioni e le sollecitazioni che i materiali subiscono in seguito a fenomeni di escursione o variazione termica, movimenti strutturali, sollecitazioni dinamiche, vibrazioni indotte dal traffico, ecc. Nel settore della posa di elementi ceramici, vengono identificate quattro tipologie di giunto:

### Giunti strutturali

Il giunto strutturale rappresenta l'interruzione della continuità di un'opera. Tale distacco si rivela talvolta indispensabile per:

- evitare che una variazione di temperatura provochi stati di tensione;
- consentire la libera dilatazione di una pavimentazione;
- per evitare un danneggiamento sismico.

### Giunti di frazionamento

I giunti di frazionamento devono essere realizzati nel supporto ogni 20-25 m<sup>2</sup> mediante un taglio meccanico che deve riguardare almeno 1/3 dello spessore.

A questi giunti devono corrispondere ed essere continui dei giunti sulla piastrellatura.



### Giunti di dilatazione

I giunti di dilatazione devono essere predisposti in modo da suddividere piastrellature estese in campiture più piccole che mediamente non devono superare i 9m<sup>2</sup> (3x3 metri lineari) nel caso di superfici esterne e 25m<sup>2</sup> (5x5 metri lineari) nel caso di superfici interne.



### Giunti perimetrali

I giunti perimetrali devono essere sempre predisposti lungo il perimetro della piastrellatura, dove questa confina con le pareti o altre elevazioni dal piano come colonne e scale, ed interessano lo spessore del supporto e del rivestimento ceramico.



### Tipologia costruttiva dei giunti

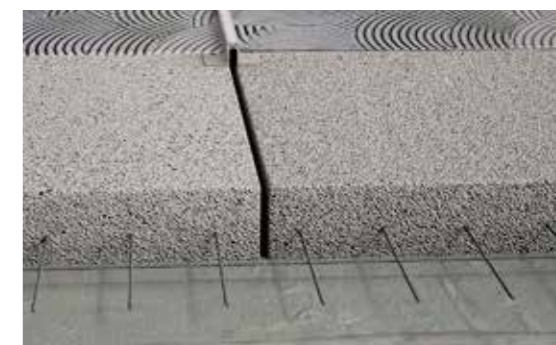
I giunti si dividono in due categorie: giunti realizzati in opera e giunti prefabbricati.

#### Giunti realizzati in opera

I giunti di frazionamento, di dilatazione e perimetrali realizzati in opera, vengono predisposti direttamente in cantiere e sono costituiti da una spaziatura la quale viene coperta da un riempimento comprimibile e nella parte superficiale da un sigillante

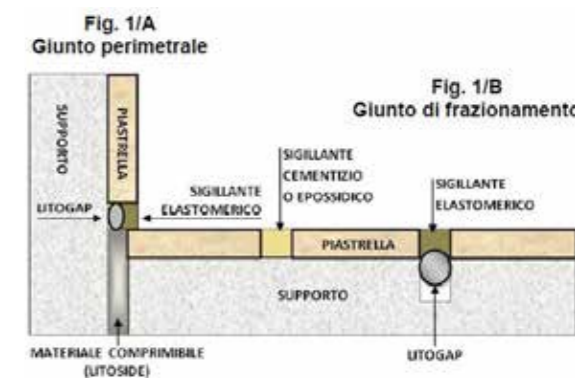


Giunto elastico realizzato in opera con sigillante silconico della stessa colorazione delle fughe.



Giunti di movimento prefabbricati disponibili in diversi materiali come PVC, ottone, alluminio, acciaio e diverse finiture interne.

elastomerico con la capacità di dilatarsi e comprimersi (fig. 1/A - 1/B):



PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## Ristrutturazione d'interni: nuove piastrelle per l'Hard Rock Cafe di Roma

Nuove note per il locale della musica&cucina made in USA: l'Hard Rock Cafe di Via Veneto, a Roma, ristruttura gli interni

Silvia Airoidi

Federico Fellini ne ha fatto 'il teatro della Dolce Vita', come ricorda una targa a lui dedicata. Siamo in via Veneto, a Roma, la strada famosa per i locali e gli alberghi lussuosi frequentati, negli anni 1950-60, da star del cinema, cantanti, giornalisti e paparazzi, resa celeberrima dal film del regista riminese (Dolce Vita, 1960).



PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## La Ceramica e il Progetto, al via la quinta edizione

Riparte la quinta edizione de *La Ceramica e il Progetto*, il concorso di architettura organizzato da *Confindustria Ceramica* e *Cersaie per premiare e dare visibilità alle migliori realizzazioni in piastrelle di ceramica italiana*.

Il concorso ripropone le tre categorie architettoniche (edifici istituzionali/arredo urbano, residenziali e commerciali/Hospitality) per progetti realizzati in Italia ed all'estero. Architetti e interior designer interessati devono comunque essere residenti in Italia e devono presentare opere portate a termine tra gennaio 2013 e gennaio 2016.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## 'Cersaie disegna la tua casa', al via la quinta edizione

Nelle giornate di giovedì 29 e venerdì 30 settembre 2016, Cersaie - Salone Internazionale della Ceramica per l'Architettura e dell'Arredobagno - organizza la quinta edizione di 'Cersaie disegna la tua casa'.

L'evento consiste nell'attività di consulenza che i progettisti di primarie testate italiane di interior, realizzeranno a favore dei consumatori finali nelle ultime 2 giornate della fiera.

La scorsa edizione, quarta della serie, furono 25 le testate partecipanti ed altrettanti gli espositori coinvolti.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



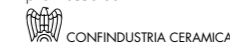
**CERSAIE**  
BOLOGNA ■ ITALY  
SALONE INTERNAZIONALE DELLA  
CERAMICA PER L'ARCHITETTURA  
E DELL'ARREDOBAGNO



Silvia Spitaleri - Scuola Politecnica - Università di Palermo  
Laboratorio di Disegno Industriale III, C.d.S in Disegno Industriale

**BOLOGNA, 26 - 30 SETTEMBRE 2016**

promosso da



in collaborazione con



organizzato da

**EdiCer** SpA

segreteria operativa

**Promos srl**

Biglietto omaggio: [www.cersaie.it/biglietteria](http://www.cersaie.it/biglietteria)

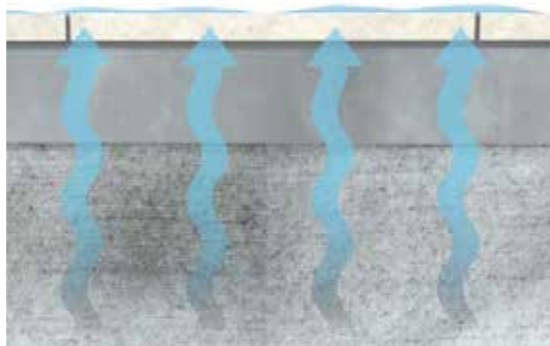
# Rivestimenti in resina e umidità nel supporto in calcestruzzo

I tempi di asciugatura, l'umidità ottimale, come prevenire distacchi e delaminazione

Renzo Aicardi - Segretario tecnico ENCOPER (Ente Nazionale COstruttori Pavimenti E Rivestimenti)  
Articolo tratto dal sito [www.encoper.org](http://www.encoper.org) a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti

Prima negli Stati Uniti poi in Europa i produttori di formulati resinosi hanno imposto agli applicatori di verificare l'umidità residua nel supporto in calcestruzzo al fine di garantire durabilità ed evitare distacchi del rivestimento dal supporto.

In Italia gli applicatori hanno molta difficoltà nel procurarsi l'apparecchiatura idonea (dal costo limitato) e qualche formulatore si è così inventato il prodotto resistente all'umidità di risalita. I problemi relativi all'umidità di risalita sono oggi oltremodo noti quali distacchi e bolle. Pertanto è di importanza che nella stratigrafia del supporto in calcestruzzo sia prevista una barriera al vapore costituita da foglio di polietilene e questo per evitare l'umidità di risalita, ma di certo questa barriera al vapore non evita l'umidità presente nel pavimento. In Italia per misurare l'umidità relativa presente all'interno del pavimento sovente si sbaglia perché qualche operatore rileva l'umidità appoggiando un igrometro sulla superficie, mentre è ad una profondità di almeno 4 cm che il dato sull'umidità deve essere rilevato. Appena posto in opera, a seconda della situazione climatica, l'acqua affiora per capillarità in superficie (bleeding) ed inizia ad



evaporare nell'ambiente ed il calcestruzzo inizia ad indurire. Ma questa risalita è diversa tra gli strati superficiali (esposti all'aria) e gli strati più interni (dalla metà spessore in giù perché ben protetta dalla massa soprastante e dal supporto sottostante). Dunque l'acqua libera nel pavimento impiega molto tempo ad evaporare verso l'ambiente talvolta impedita dalla stagionatura protetta obbligatoria, e più avanti nel tempo rallentata dall'umidità esistente nei locali. Gli americani sono talmente severi nello stabilire l'umidità presente nel calcestruzzo che hanno normato una procedura di controllo con la "ASTM F2170 check list".

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



**MASTER®**  
**BUILDERS**  
SOLUTIONS



**MasterGlenium PAV**  
Sistema modulare  
per pavimentazioni

Visita [www.master-builders-solutions.basf.it](http://www.master-builders-solutions.basf.it)

150 years

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

**BASF**  
We create chemistry

## Rivestimenti per parcheggi interni ed esterni: Deckshield la soluzione Flowcrete

Stefano Perris

Flowcrete offre una gamma di speciali sistemi di rivestimento per tutti i livelli delle strutture adibite a parcheggio, sia di strutture civili /commerciali che industriali, a partire dai livelli inferiori o seminterrati, a quelli intermedi o più esposti dei tetti di parcheggi multipiano: Deckshield ED rivestimento in resina poliuretanic e Deckshield Rapide ED in MMA (metacrilato di metile) (di cui alleghiamo le nuove certificazioni).

I rivestimenti per parcheggi realizzati da

Flowcrete sono studiati e prodotti per proteggere le pavimentazioni in calcestruzzo, sia su sottofondi tradizionali che in strutture post tese offrendo una superficie impermeabilizzante, duratura, con varie tipologie di antiscivolo, anti-fessurazione, resistente alle sostanze chimiche e resistente alle sollecitazioni meccaniche del traffico pedonale e veicolare.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



## Poliuretano cemento: una nuova pavimentazione per uno stabilimento industriale alimentare

Sika Italia

Il salumificio BT di Boni F.lli snc nasce nel 1979 dall'iniziativa di Daniele ed Enrico Boni, i quali cominciarono a muovere i loro primi passi nel settore alimentare allestendo un semplice laboratorio artigianale. L'attività si ingrandisce gradualmente fino al 1989, quando viene inaugurato il nuovo stabilimento.

### Requisiti di progetto

La pavimentazione della nuova area fu eseguita con mattonelle in grès rosso. Ad oggi però, la continua presenza di acqua



ad alta temperatura sul pavimento, il continuo lavaggio con acqua vaporizzata e la presenza delle fughe tra le piastrelle, ...

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



## “Flooring Workshop DORFNER”: Marco David racconta del convegno tenutosi ad aprile a Modena

Il 6 Aprile 2016 presso l'Hotel “LA CANTINA” di Medolla (MO) si è tenuto il convegno dedicato alle pavimentazioni in resina “Flooring Workshop DORFNER”. Il programma del Convegno-Workshop prevedeva una breve parte di presentazione dei prodotti Dorfner per le pavimentazioni e di seguito una più estesa parte pratica di dimostrazione e confronto sulle tecniche applicative dei prodotti stessi.

Fra gli argomenti trattati:

Massetti resinosi in quarzi naturali e colorati  
Pavimenti autolivellanti con differenti percentuali di resina

Sistemi di rivestimento multistrato

Stone Carpet: massetti drenanti colorati per esterno ...



**GUARDA IL VIDEO**  
LINK al filmato



**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo





## Pavimenti in legno: alcuni consigli per la levigatura

La levigatura di un pavimento in legno può richiedere un certo tempo, molta fatica e anche nozioni e piccoli accorgimenti, alcuni dei quali vengono elencati in questo articolo  
Approfondimento tratto dal sito: [www.archilovers.com](http://www.archilovers.com)

1. Bonificare la zona dai chiodi sporgenti, martellandoli per farli rientrare nello spessore del rivestimento ed avere una superficie liscia, ed aiutandosi con un punteruolo per evitare di danneggiare gli elementi della pavimentazione in legno. I chiodi sporgenti potrebbero infatti distruggere la carta abrasiva e danneggiare l'apparecchiatura di pulizia o provocare lesioni. Questa operazione eviterà così costi aggiuntivi per acquistare nuove attrezzature e per il trattamento delle lesioni.

2. Si può ottenere un buon risultato lavorando con una levigatrice industriale lungo la direzione della sezione principale del listello, ma utilizzando anche un levigabordi per lavorare sulle assi del pavimento perpendicolari al battiscopa. Spesso è possibile noleggiare le due levigatrici professionali in un unico pacchetto di servizi. Assicurarsi di indossare occhiali protettivi e una maschera prima di utilizzare una qualsiasi delle macchine, e tenere le finestre e le porte aperte per far uscire adeguatamente la polvere prodotta.

3. Per levigare il piano con la levigatrice industriale, sollevare prima il tamburo dal pavimento e poi accendere la macchina; questo aiuta a mantenere la levigatrice in esecuzione lontana dalle mani e di danneggiare le tavole in fase di accensione della macchina.

Utilizzare la levigatrice sulle assi in direzione diagonale per un breve tempo per ridurre il rischio di danneggiare le parti più sporgenti delle tavola. Assicurarsi che il cestello si sia fermato, prima di poggiare la macchina spenta sul pavimento.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo




**Rettondini  
p.i. Paolo**  
Consulente Tecnico  
settore legno

C.F.: RTTPLA55M241105Y - P.I.: 02512570215  
Tel. e Fax: +39 0474565425 Cell.: +39 334 6844931  
E-Mail: [rettondini@tin.it](mailto:rettondini@tin.it); E-Mail: [paolo@rettondini.com](mailto:paolo@rettondini.com)  
E-Mail certificata: [paolo.rettondini@pec.epi.it](mailto:paolo.rettondini@pec.epi.it)  
[www.rettondini.com](http://www.rettondini.com)

Collegio dei Periti Industriali della provincia di Bolzano al n° 3145  
Iscritto al ruolo dei Periti e degli Esperti della C.C.I.A.A. (BZ)  
al n° 310 cat. V° sub. 4 (pavimento in legno)

Consulente Perito Estimatore - (C.T.U.) al n° 61 Tribunale di Bolzano  
Collegio Toscano Perito Esperto Consulente al n° 696 di categoria  
e specialità Legno - Arredamento - Pavimenti in legno

Registro dei Consulenti Tecnici del Legno - Federlegno-Arredo al n° 1

Settori Merceologici:  
pavimenti in legno - scale prefabbricate in legno  
CSI.- Periti e Consulenti Forensi al n° matr. F021

THE INNOVATOTS IN SURFACE PREPARATION

**BLASTRAC**  
SK ITALIA



TECNOLOGIE PER  
LA PREPARAZIONE  
ED IL TRATTAMENTO  
DELLE SUPERFICI

SK s.r.l. Caorso (PC) tel. 0523.814241  
[www.blastrac.it](http://www.blastrac.it)

## Pavimenti in sughero: belli ed ecologici

Ormai da diversi questo materiale trova largo impiego in campo edile come isolante all'interno delle murature, per le sue caratteristiche isolanti ed ecologiche.

Come rivestimento per pavimentazioni invece, è ancora molto poco conosciuto, anche se con il crescere dell'interesse verso la bioarchitettura, probabilmente, consentirà di ampliarne le prospettive d'uso anche come materiale per pavimentazioni.

Approfondimento tratto dal sito [www.sugherificiolombardo.it](http://www.sugherificiolombardo.it)



Il sughero costituisce la parte preponderante della corteccia delle piante; in alcune di esse raggiunge notevole spessore, come nella quercia da sughero (*Quercus suber*) o «sughera». Questa pianta è una sempreverde, longeva, che cresce nelle regioni del Mediterraneo: in Italia (Sardegna, Sicilia e Toscana), in Portogallo, Spagna, Francia, Nordafrica (Marocco, Algeria, Tunisia).

### La storia

Il sughero ha da sempre affascinato l'uomo: gli Egiziani, per esempio, lo usavano nella pesca per la realizzazione di galleggianti; i Greci per chiudere le anfore; i Romani per costruire ancore, galleggianti delle reti e i lati delle tonnare, ecc.

In Italia, i primi a far ampio e ingegnoso uso del sughero furono i Sardi; quest'ultimi lo adoperavano per proteggere gli oggetti metallici dall'umidità, per calzature femminili e nel settore dell'artigianato per creare sgabelli e tavoli per gli ovili, coppe, bicchieri, vassoi, recipienti per la preparazione del formaggio, mangiatoie per gli animali da allevamento. Il sughero è ricavato dalla quercia da sughero. Il tronco della quercia sughera è fornito di una doppia corteccia: quella interna chiamata "madre" è composta da tessuti fibrosi e finissimi nei quali scorre la linfa ed è ricoperta dal "fellogeno" ...

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## Fessure nel calcestruzzo: appunti per una maggiore comprensione del quadro fessurativo

Edoardo Mocco

### Premesse

Le note che seguono non hanno certamente la pretesa di rappresentare un "Giudizio Universale" sul complesso scenario delle fessure.

Molto più semplicemente si propongono di fornire alcune informazioni sotto forma di semplice raccolta di alcuni "Post-it".

"Per il vocabolario Treccani "il termine fessura, dal latino fissura, indica una fenditura o spaccatura, stretta e più sviluppata nel senso della lunghezza, soprattutto prodottasi in muri".

La Raccomandazione Normal 1/88, edita da CNR – ICR (Istituto Centrale per il Restauro), definisce la "Fratturazione o Fessurazione" come "Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità nel materiale che può implicare lo spostamento reciproco delle parti. Per i progettisti, i costruttori ed i committenti,

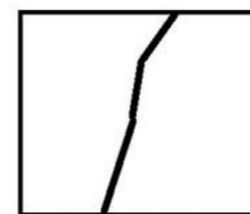
le fessure sono apparizioni insidiose e temute, generatrici di problemi e contestazioni. In effetti le fessure, anche quando non comportano implicazioni strutturali, causano danni di natura estetica per l'edificio, insidiano l'immagine professionale degli operatori, comportano maggiori oneri di verifica, riparazione e manutenzione, "attentano" alla durabilità delle opere.

### Scenari fessurativi

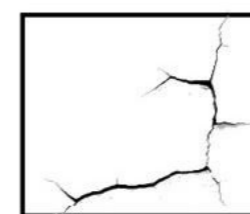
Le rappresentazioni proposte da alcuni organismi tecnici, quali AITEC, CONCRETE SOCIETY, ACI, forniscono le immagini per fare una passeggiata commentata negli scenari fessurativi più frequenti.

Un primo elemento di indirizzo è rappresentato dal documento proposto da CONCRETE SOCIETY.

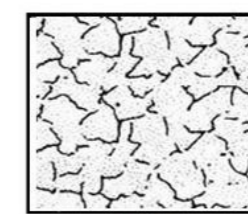
La tabella di ragguglio che lo accompagna consente di individuare, in modo approssimativo ma abbastanza indicativo, le possibili cause degli eventi fessurativi illustrati. ►►



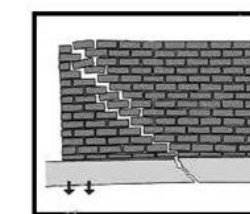
Normal 1/88



frequenti



diffuse

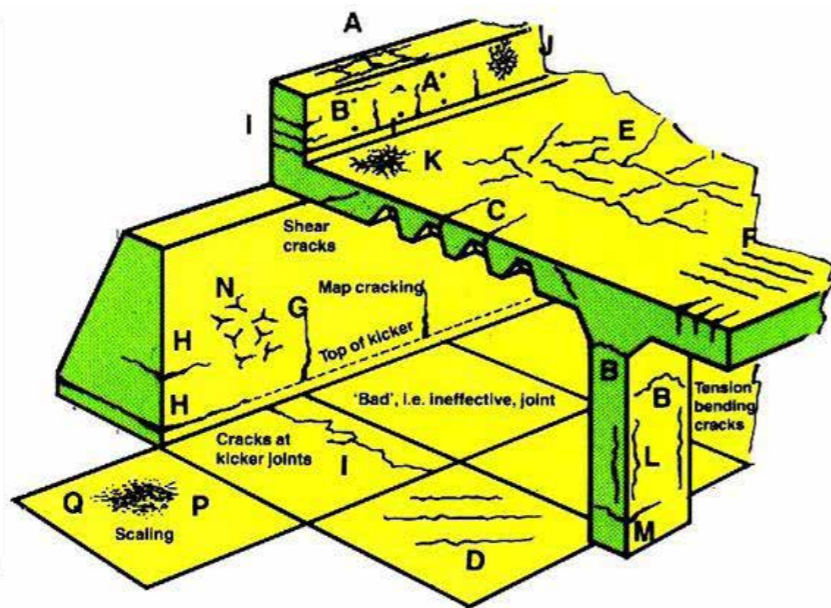


strutturali



www.concrete.org.uk

- A Assestamento plastico (bleeding)
- B Assestamento plastico (bleeding)
- C Assestamento plastico (bleeding)
- D RITIRO PLASTICO
- E RITIRO PLASTICO
- F RITIRO PLASTICO
- G Contrazioni termiche premature
- H Contrazioni termiche premature
- I RITIRO IGROMETRICO
- J Microfessurazioni
- K Microfessurazioni
- L Tensioni da corrosione
- M Tensioni da corrosione
- N Reazione alcali-aggregati (ASR)



Le illustrazioni desunte dalla pubblicazione "durabilità delle opere in cemento armato" dell'AITEC (Associazione Italiana Tecnico Economica del Cemento), seppure più scarse, sono in linea con le precedenti indicazioni.

I = fessure da ritiro plastico; 2 = fessure indotte dalla corrosione; 3 = fessure da bleeding; 4 = fessure da ritiro igrometrico; 5 = fessure e degrado da corrosione; 6 = fessure da espansione salina. Anche l'American Concrete Institute

tipo di fessura	posizione più probabile	causa principale (vincoli esclusi)	cause secondarie	tempo di comparsa
assestamento plastico	A corrispondenza armature	sezioni massive	bleeding elevato	condizioni di rapida evaporazione
	B volte	sommità pilastri		
	C cambi di spessore	passanti solette sottili		
ritiro plastico	D diagonali	pavimenti - strade	essiccamento rapido	incorrettezze acqua d'impasto
	E casuali	solette in c.a.		
	F corrispondenza armature	solette in c.a.		
contrazioni termiche premature.	G vincoli esterni	muri di elevato spessore	elevato calore d'idratazione	rapido raffreddamento
	H vincoli interni	solette di elevato spessore		
ritiro igrometrico (**)	I	muri e solette sottili	giunti non efficaci	ritiro elevato, stagionatura inadeguata
microfessure	J casseforme	cls faccia a vista	casseri impermeabili	cemento eccessivo
	K segregazioni	solette	eccessi di lisciatura	stagionatura inadeguata
processi di corrosione	L casseforme	cls faccia a vista	casseri impermeabili	cemento eccessivo
	M segregazioni	solette in c.a.	eccessi di lisciatura	stagionatura inadeguata
reazione alcali - aggregati (ASR).	N	esposizioni umide	aggregati reattivi, cemento inadeguato, eccessi d'acqua	

fonte = CONCRETE SOCIETY - (\*) = la comparsa delle fessure può avvenire anche in forma latente per poi manifestarsi successivamente. (\*\*) = alle lunghe stagionature



fornisce rappresentazioni di alcune rilevante fessurative sia piane che riprodotte in sezione. Per arricchire la raccolta di rappresentazioni di fessure di vario tipo, le immagini

che seguono fanno riferimento alle pavimentazioni in calcestruzzo.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo




**azichem**  
PRODOTTI SPECIALI PER L'EDILIZIA E LA BIOEDILIZIA

**Una gamma completa di prodotti e accessori per i pavimenti industriali**

- MICROSILICATI E FIBRE DI RINFORZO
- SPOLVERI INDURENTI AL QUARZO-BASALTO-CORINDONE
- PROTETTIVI ANTIEVAPORANTI
- TRATTAMENTI INDURENTI E CONSOLIDANTI
- TRATTAMENTI COLORANTI
- SIGILLANTI PER GIUNTI

www.azichem.com

## Pavimenti industriali: come fare le verifiche di resistenza e deformazione?

La redazione di Pavimenti-web propone un interessante case history, in cui viene verificata la resistenza e le deformazione di alcune porzioni di pavimentazione industriale "Ex Gallox" - Rovereto (TN), prove effettuate dall'azienda Co.M.Sigma di Rovereto (TN).



La prova consiste nell'applicazione di 3 carichi puntuali a simulazione dei tre appoggi di un macchinario industriale attraverso l'utilizzo di altrettanti martinetti a compressione collegati, attraverso un circuito idraulico chiuso, ad una pompa elettronica di precisione e ad una cella di carico per il controllo istantaneo dello sforzo applicato. Il sistema di contrasto è stato realizzato utilizzando mezzi pesanti a 4 assi riempiti di sabbia, al cui cassone è stata saldata una carpenteria metallica appositamente progettata e realizzata.

Per la verifica degli abbassamenti locali della pavimentazione sono stati installati, su un braccio metallico di supporto, alcuni trasduttori centesimali di misura collegati ad una centralina elettronica di registrazione ed elaborazione dati.

Le prove di compressione puntuale sono state eseguite dove precedentemente si era effettuata una specifica campagna di prelievo di provini cilindrici.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



Bellezza.

PALAZZO ITALIA

Ogni creazione è il frutto della mediazione tra la libertà di un'idea e il vincolo della materia. Ma ci sono materiali che creano da sé le proprie forme. Come il cemento biodinamico di Italcementi che ha dato vita a **Palazzo Italia a Expo 2015**. Una struttura che evoca una foresta, composta da elementi dalle forme così complesse che solo la straordinaria plasticità di **i.active BIODYNAMIC** ne ha reso possibile la realizzazione. Quello che Pier Luigi Nervi definiva **"Il più bel materiale che l'umanità abbia mai inventato"** ha dimostrato che esiste un'estetica della materia, se chi la progetta e la produce accetta la sfida costante della ricerca e dell'innovazione.

ITALIA  
EXPO MILANO 2015

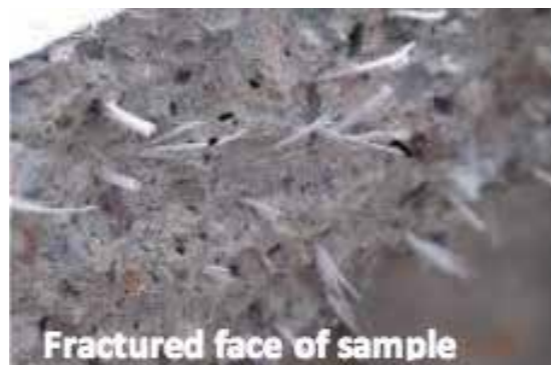
Italcementi  
Italcementi Group  
www.i-nova.net

## Nuove fibre in plastica riciclata per ridurre l'impatto sulla sostenibilità del calcestruzzo

La nostra redazione ha trovato un interessante articolo sul The Guardian dedicato a una innovazione che può contribuire a migliorare l'impronta ecologica del calcestruzzo: un team di scienziati australiani ha sviluppato una ricerca mirata a ridurre l'impatto ambientale del calcestruzzo e dei materiali a base cementizia. Vediamo di cosa si tratta.

L'autore dell'articolo, Annie Kane, ha evidenziato che nel dicembre dello scorso anno Shi Yin, dottorando della JCU - James Cook University - ha vinto la 2015 Australian Innovation Challenge per le categorie fabbricazione e costruzione, per la sua ricerca finalizzata all'utilizzo di plastica riciclata per le applicazioni in cemento armato. La ricerca di Yin ha aiutato la società Fibercon per sviluppare Fibercon RMP47, un calcestruzzo rinforzato con plastica riciclata. Per dimostrare le capacità potenziali di questo calcestruzzo, è stato realizzato un percorso pedonale presso il sito Science Place.

Come ha osservato il Dr Rabin Tuladhar, il docente dell'università di scienza, tecnologia e ingegneria, che ha supervisionato il lavoro di Yin: "utilizzando plastica riciclata in cemento armato si hanno grandi risparmi ambientali." Ha quindi precisato: "L'utilizzo di plastica per rinforzare calcestruzzo anziché in acciaio può ridurre la produzione di anidride carbonica di circa il 50%.



Se poi si utilizza plastica riciclata, è possibile risparmiare un ulteriore 50% di anidride carbonica".

In Australia, l'industria del cemento produce più di 10 milioni di tonnellate di materiali cementizi ogni anno, rilasciando in tutto 7,2 milioni di tonnellate di emissioni di gas serra in atmosfera. E con l'aumento della popolazione e la pressione sul patrimonio abitativo, l'uso del calcestruzzo è solo destinato ad aumentare.

Gli innovatori stanno cercando di migliorare le credenziali ambientali del calcestruzzo. Hanno già messo a punto alcune innovazioni come il cemento "auto-guarigione", "cemento-on-a-roll", la stampa in calcestruzzo, il cemento in grado di assorbire l'inquinamento.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



**Comunica Smart, l'innovazione Unical**  
Un nuovo modo di pensare il calcestruzzo

**smart**

Unical presenta «Smart», un nuovo modo di pensare il calcestruzzo. Essere «smart» significa soddisfare le esigenze progettuali e operative di ogni cantiere, identificando per ciascuna applicazione le prestazioni e le proprietà più adatte al successo esecutivo e alla piena riuscita dell'elemento strutturale. Unical Smart, la soluzione giusta per ogni struttura in cantiere.

[www.unicalsmart.it](http://www.unicalsmart.it)

## Pavimenti postesi: nasce la rete di imprese Floortek Postension Team

Tensofloor

Le pavimentazioni in postensione nascono in Italia nel 2005, il primo pavimento posteso ha festeggiato il suo decennale lo scorso anno, Tensofloor ha organizzato l'evento nell'aula "Quinto Cocco" dell'Istituto italiano per il calcestruzzo tra gli invitati d'obbligo il Sig. Sirtori in rappresentanza della TENAX spa prima azienda Italiana a cui fu proposto la soluzione della postensione per sostituire una pavimentazione in tradizionale fatta da appena 2 mesi.

L'intervista fatta al sig. Sirtori rende meglio di qualsiasi altra cosa.

Il momento vissuto dalla proprietà, dai tecnici incaricati dalla committente e dall'impresa davanti alla soluzione proposta da silvio cocco, demolire il pavimento ammalorato, sostituirlo con una pavimentazione in postensione; qui credo sia necessario vedere il filmato le parole rendono troppo poco (filmato).

<https://www.youtube.com/watch?v=9vE-zERCerxc&feature=youtu.be>

Le conclusioni: dopo dieci anni di intenso lavoro, trattasi di una logistica robotizzata, la pavimentazione si presenta come il giorno che è stata consegnata perfetta, in dieci anni non è stata necessaria nessuna opera di manutenzione ma quello che ha dello straordinario è che non sono mai state cambiate le ruote dei robot come dei muletti, così pure dicasi dell'apparato batterie nel suo complesso.

Oggi, sono ormai passati undici anni da quel primo intervento, sono stati eseguiti oltre 600.000 mq. di questo tipo di pavimento i risultati sono sempre eccezionali, il sistema è stato presentato in vari Atenei, in vari congressi riscuotendo sempre grande interesse nel sistema, poco nell'adottare il sistema: abbiamo cercato di imputare questo fatto alle cause più disparate, poi abbiamo scoperto che tutte le proposte andate a buon fine sono quelle nate da un rapporto diretto con la proprietà ,con l'unico soggetto interessato alla durabilità ed efficienza dell'opera l'unico soggetto effettivamente capace di dare un valore al suo investimento l'altro soggetto potrebbe essere il progettista perché indirizzare al meglio le scelte di chi ci incarica di farlo per lui è il giusto premio alla ns. Professionalità. Né sono testimone in causa.

Da queste considerazioni, dalle richieste di offerte che cominciano ad arrivare sempre più numerose malgrado il periodo, dall'avvicinarsi a noi di serie ed importanti Aziende che da anni (TANTI) eseguono pavimenti industriali di buona qualità in tradizionale, nasce il desiderio, ora realtà, per la costituzione di una rete di imprese, nasce Floortek Postensionteam.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



### UNA RETE DI PROFESSIONISTI SPECIALIZZATI IN POSTENSIONE

 <b>PAIMO S.r.l.</b> Via C. Levi, 14/3 59100 Prato (PO) 0574.66.15.76 <a href="http://www.paimo.it">www.paimo.it</a> <a href="mailto:info@paimo.it">info@paimo.it</a>	 <b>S.T. PAV. S.a.s.</b> via Masaccio, 13/A 31039 Riese Pio X (TV) 0423.75.54.84 <a href="http://www.stpav.it">www.stpav.it</a> <a href="mailto:stefano.troietto@alice.it">stefano.troietto@alice.it</a>	 <b>ISTITUTO ITALIANO PER IL CALCESTRUZZO</b> via Sirtori, z.i. 20838 Renate (MB) 0362.91.83.11 <a href="http://www.istic.it">www.istic.it</a> <a href="mailto:iic@istic.it">iic@istic.it</a>	 <b>TENSO FLOOR S.r.l.</b> via Sirtori, z.i. 20838 Renate (MB) 0362.91.83.11 <a href="http://www.tensofloor.it">www.tensofloor.it</a> <a href="mailto:info@tensofloor.it">info@tensofloor.it</a>	 <b>TEKNA CHEM S.r.l.</b> via Sirtori, z.i. 20838 Renate (MB) 0362.91.83.11 <a href="http://www.teknachem.it">www.teknachem.it</a> <a href="mailto:info@teknachem.it">info@teknachem.it</a>
---	--	---	--	---

## Seminari gratuiti con crediti: Progettazione di strutture in c.a. ad alta durabilità

Euroconference e TEKNA CHEM hanno organizzato una serie di seminari gratuiti con crediti formativi per ingegnere e geometri dal titolo:

Progettazione di strutture in c.a. ad alta durabilità - Calcestruzzo impermeabile, Pavimenti post-tesi, Capannoni monolitici ... e altre soluzioni per innovare nelle costruzioni

Nei seminari si affronteranno i materiali, le scelte progettuali, la prescrizione del calcestruzzo e analisi di casi concreti.

Per iscriversi: [LINK](#)

I Seminari sono organizzati da Tekna Chem con Euroconference, in collaborazione con Istituto Italiano del Calcestruzzo e la sponsorizzazione di Officine Meccaniche Galletti e del Post Tension Team

Programma :

Introduzione: Perché le strutture in C.A. si rompono

- Ing. Filiberto Finzi

I meccanismi di aggressione del calcestruzzo e delle strutture armate

- Valeria Campioni Istituto Italiano del Calcestruzzo

La scelta dei fornitori: non tutti i calcestruzzi sono uguali

- Ing. Marco Nicoziani

Come rendere la struttura in c.a. eterna, quasi

- Silvio Cocco, Istituto Italiano del Calcestruzzo

Esempi di soluzioni innovative di strutture in c.a., o a struttura mista

- Fabrizio Doni Giannini, Professionista

Ecco le località:

20/05/2016 - Renate - Istituto Italiano per il Calcestruzzo - 14.00 - 19.00

27/05/2016 - Roma Centro Congressi Cavour - 14.00 - 19.00

03/06/2016 - Treviso BHR Treviso Hotel - 14.00 - 19.00

10/06/2016 - Firenze Hotel Albani - 14.00 - 19.00

16/09/2016 - Napoli Stelle Hotel - 14.00 - 19.00

23/09/2016 - Bari Hotel Parco dei Principi - 14.00 - 19.00

Per iscriversi: [LINK](#)

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo

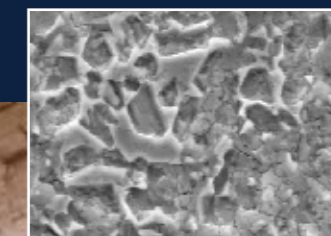


CALCESTRUZZO A QUALITÀ CONTROLLATA E GARANTITA



...per un Fior di Calcestruzzo

Oltre 10 anni di  
**AETERNUM CAL**



20838 Renate (MB) - via Sirtori, zona Industriale - tel. (+39) 0362 91 83 11 - fax (+39) 0362 91 93 96  
www.teknachem.it - info@teknachem.it

# Le applicazioni europee del calcestruzzo rinforzato con fibra d'acciaio DRAMIX

Alessandra Tonti – Leon Bekaert Spa

## Introduzione

La domanda circa la 'necessità' di nuovi tipi di fibre per calcestruzzo fibrorinforzato trova la sua risposta in considerazione a tutte le recenti possibilità di applicazioni che si sono sviluppate in anni di esperienza in Europa con questo materiale da costruzione e che finalmente saranno supportate da linee guida, normative e codici, dopo anni di lavoro dei comitati tecnici. Ne sono un esempio le Linee Guida tedesche (DAf-Stb-Richtlinie) sul calcestruzzo fibrorinforzato, che, in vigore dal 2011 in allegato alla Norma DIN EN 1992-1-1, racchiudono le regole di progettazione per il calcolo di strutture in calcestruzzo fibrorinforzato SFRC (Steel Fiber Reinforced Concrete).

## Le proprietà della fibra d'acciaio

La presente recensione vuole confermare i vantaggi nell'utilizzo del SFRC partendo dai tre parametri essenziali tra le proprietà delle fibre di acciaio. Le prestazioni del SFRC si basano principalmente su queste proprietà caratteristiche dell'acciaio.

## Ancoraggio

L'ancoraggio è il sistema che permette alle fibre di 'saldarsi' con la matrice cementizia: tuttavia l'ancoraggio ottimale è tale da non costituire un vincolo rigido bensì duttile, in

quanto la fibra può essere estratta per progressivo raddrizzamento della sagomatura in modo da opporre la giusta resistenza fino a giungere allo sfilamento completo. L'ancoraggio delle fibre di acciaio Dramix® è stato progettato per consentire un pull-out controllato all'aumentare della deformazione.

- Le estremità uncinata di Dramix® 3D assicurano il pull-out ottimale della fibra ossia il meccanismo che in pratica dà origine alla celebre duttilità del calcestruzzo e alla resistenza post-fessurazione.
- L'ancoraggio migliorato della famiglia di fibre Dramix® 4D utilizza lo stesso principio ma lo traduce in maggiori resistenze dell'acciaio.
- Le Dramix® 5D, invece, sono pensate per formare il dispositivo di ancoraggio perfetto; il meccanismo di fuoriuscita è sostituito dall'estensione della fibra.

## Resistenza alla trazione

La resistenza alla trazione di una fibra d'acciaio deve essere in linea con il tipo di ancoraggio: questo è il modo in cui la capacità di resistenza alla trazione può essere utilizzata al massimo livello, mentre la duttilità si conserva.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



# INNOVAZIONE e STRUTTURE: 5 seminari gratuiti sul calcestruzzo fibrorinforzato - 5 crediti formativi

INGENIO organizza con la collaborazione di EUROCONFERENCE e il supporto economico di Leo Bekaert 5 SEMINARI di SPECIALIZZAZIONE GRATUITI e con 5 CREDITI FORMATIVI x INGEGNERI e GEOMETRI sul Calcestruzzo Fibrorinforzato

## Presentazione

L'uso di calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) per applicazioni strutturali è significativamente incrementato negli ultimi anni e con l'introduzione del Nuovo Codice Modello fib che affronta, fra gli altri argomenti, i nuovi materiali per il progetto strutturale, incluso il calcestruzzo fibrorinforzato è destinato ad avere un ulteriore incremento applicativo.

Lo scopo di questo seminario è di spiegare brevemente i principali concetti che stanno alla base della progettazione strutturale di elementi in FRC.

Dopo una breve introduzione dell'attuale quadro normativo di riferimento si analizzeranno le specifiche caratteristiche dei materiali dei FRC e le nuove regole di progettazione previste dalla nuova normativa. Un focus particolare verrà dedicato all'applicazione pratica di applicazione e progettazione in FRC.

## Programma

14.00 – 17.30 Caratteristiche dei materiali e nuove regole di progettazione

- Il calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) - proprietà del FRC allo stato fresco - proprietà del FRC allo stato indurito

- Legami costitutivi per l'analisi strutturale di elementi in FRC
  - Regole di progettazione per elementi strutturali in FRC
  - Esempi applicativi
- Prof. Giovanni Plizzari  
17.30 – 18.00

Calcestruzzi fibrorinforzati con fibre di acciaio (FRC): dalla caratterizzazione del materiale alla progettazione strutturale di pavimentazioni industriali  
Ing. Gianluca Pagazzi  
18.00 – 18.30

Calcestruzzi fibrorinforzati con fibre di acciaio (FRC): dalla caratterizzazione del materiale alla progettazione strutturale di elementi prefabbricati  
Ing. Christian Pierini  
18.30 – 19.00

Guida rapida alle Analisi Numeriche di strutture in FRC con strumenti software  
Ing. Carlo Tuzza ...

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo





## Pavimentazioni architettoniche in calcestruzzo: effetto ghiaia a vista con LevoFloor!

Levocell è presente sul mercato delle pavimentazioni in calcestruzzo architettonico da oltre 30 anni con prodotti che permettono di lavorare con fantasia e creatività utilizzando anche materiali "autoctoni".

Con LevoFloor è possibile realizzare pavimentazioni carrabili e non, nel settore pubblico e privato, dall'effetto "terra" naturale a quello più elaborato tipo "mosaico", tutto nel rispetto delle normative vigenti UNI EN206-1.

La pavimentazione architettonica realizzata con LevoFloor garantisce un aspetto totalmente naturale e una durabilità nel tempo eccezionale. La pavimentazione si integra nell'ambiente con discrezione e armonia grazie alla colorazione base data dagli inerti. Oltre al pregevole effetto architettonico, la pavimentazione garantisce ottime prestazioni meccaniche, migliore durabilità, ridotto rischio di fessurazione, maggior resistenza ai cicli di gelo/disgelo, all'abrasione e agli urti.

Il sistema è composto dai seguenti prodotti:

### **LevoFloor Concentrato**

Coadiuvante multifunzionale in polvere, colorato o neutro, per calcestruzzo architettonico. Il prodotto contiene coloranti, fibre, additivi aeranti, superfluidificanti e riduttori di efflorescenze, che aumentano la durabilità della pavimentazione. Disponibile in sei tinte standard più una versione neutra e una nera (quest'ultima disponibile su richiesta).

### **LevoFloor Disattivante**

Disattivanti di superficie al positivo che rallentano l'indurimento del calcestruzzo superficiale, permettendo così di mettere in vista gli aggregati che compongono il calcestruzzo. Agiscono anche come protettivi antievaporanti, consentendo una migliore stagionatura del calcestruzzo stesso.

Disponibili in 4 forze di disattivazione (profondità di scavo): Blu, Marrone, Verde, Giallo

da scegliere opportunamente in funzione della dimensione dell'aggregato "a vista".

### **LevoFloor Protettivo**

Protettivo della superficie "a vista" applicabile nelle 24 ore successive al lavaggio che conferisce durabilità, stabilità ed un gradevole effetto estetico riducendo i costi delle successive manutenzioni.



**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



**Knowledge is power**

Formazione accreditata

**Euroconference** **ingenio**  
informazione tecnica e progettuale

## Pavimenti in cotto: tipologie e classificazioni

Articolo tratto dal sito [www.andil.it](http://www.andil.it), a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Di uso antichissimo, gli elementi per pavimentazioni corredano e qualificano abitazioni semplici e raffinate.

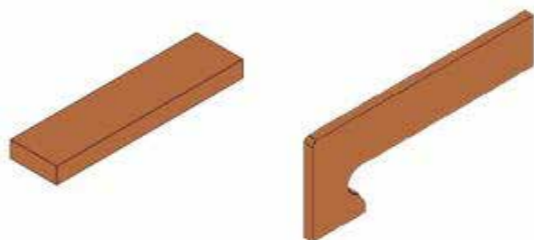
Prodotti con argille particolarmente selezionate, dovendo resistere a sollecitazioni meccaniche ed ambientali, vengono utilizzati sia all'interno che all'esterno, con diversi tipi di finitura.

Possono essere inquadrati in due tipologie principali **"pianelle"** (aventi, cioè, lunghezza e larghezza prevalenti rispetto allo spessore), disponibili in vari formati (rettangolari, quadrati, esagonali, ecc.), posate con modalità rigida o a secco, e **"mattoni"** (di forma "tozza", con lato di usura rettangolare o assimilabile) posati con modalità flessibile o rigida e usati prevalentemente per ambienti esterni.

Entrambe le tipologie sono utilizzabili tal quali o in combinazione tra loro.

In genere, nei diversi laterifici, la gamma dei prodotti è ampliata con elementi di completamento in grado di rifinire le pavimentazioni,

Elementi per battiscopa

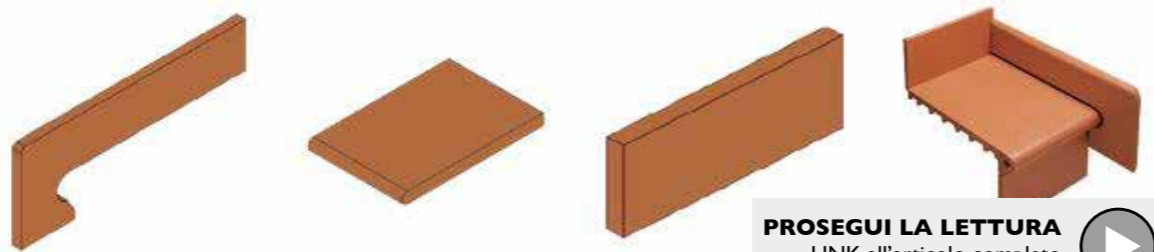


sia esterne che interne, e di evitare cadute prestazionali in corrispondenza di punti critici o, comunque, bisognosi di particolare cura. Tali elementi possono essere suddivisi in tre gruppi principali: **elementi per battiscopa, elementi per scale, elementi per esterni/arredo urbano.**

Gli elementi per pavimentazioni rappresentano, insieme ai mattoni faccia a vista, la componente più nobile del laterizio.

Sono tra i prodotti più versatili, destinati non solo agli spazi esterni ...

Elementi per scale



**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



## Si potrà nel futuro avere una strada che si auto-ripara ?

La nostra redazione ha trovato un interessante articolo sul web che riguarda una soluzione di auto riparazione di superfici in calcestruzzo.

Victor Li, professore di ingegneria civile e ambientale presso l'Università del Michigan, ha sviluppato una miscela di calcestruzzo che può non solo riparare se stessa, ma può anche "piegarsi"; una caratteristica che potrebbe attenuare la più grande debolezza (e costi di riparazione) del calcestruzzo: "Il calcestruzzo è fragile come il vetro. Quindi, se si tenta di premere su di essa per piegarlo, si frattura," dice Li.

"E una volta incrinato, poi tutto comincia ad andare male ...".

La metodologia di Li è incentrata su una struttura a strati in calcestruzzo.

La sua ispirazione è nata osservando la conformazione della madreperla, stratificata in tantissimi strati. "Se si guarda ... sotto il microscopio, si vede che ci sono un sacco di stratificazioni che compongono questo materiale," dice. "Alcune persone la chiamano la tecnica del 'mattoncino-stratificazione'."

Ecco l'articolo che presenta la soluzione di LI, che si basa sull'uso di microfibre particolari.

[www.equipmentworld.com/highways-2-0-could-the-future-of-road-and-bridge-deck-repair-simply-be-a-mix-ingredient/#sthash.PiINVZ1h.dpuf](http://www.equipmentworld.com/highways-2-0-could-the-future-of-road-and-bridge-deck-repair-simply-be-a-mix-ingredient/#sthash.PiINVZ1h.dpuf)

Interessante anche il video in cui si presenta questo calcestruzzo ad alta duttilità



**GUARDA IL VIDEO**  
LINK al filmato



**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



## La stampante 3D che realizza strade e marciapiedi



I tempi lunghi per la realizzazione delle opere civili, soprattutto strade e marciapiedi, potrebbero diventare un ricordo lontano. Un'azienda belga ha infatti realizzato una stampante capace di creare rapidamente una pavimentazione.

RoadPrinter, dell'azienda RPS, è una macchina per la pavimentazione che può raggiungere i sei metri di larghezza. Affinché una strada venga realizzata, gli operai devono occuparsi solamente di introdurre il materiale nella macchina.

Subito dopo questa inizia il suo lavoro.

La stampante si adatta agli spazi e con appena due e tre operai può arrivare a realizzare fino a 500 metri di strada.

Con il lavoro tradizionale in un giorno è possibile realizzare solo 100 metri.

Questo sistema, però, non è stato incentivato a causa della difficoltà del lavoro e dell'elevato costo a lavoratore.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



## Rimozione di materiali elastici e ad alto spessore con gli utensili PCD Blastrac

Nell'ambito della gamma Blastrac, il grande successo delle Levigatrici Diamantate si è accompagnato alla continua ricerca di NUOVE SOLUZIONI in termini di UTENSILI. L'efficacia di ogni attrezzatura, dipende fra gli altri fattori, dall'utilizzo del corretto utensile per le diverse circostanze.

**IL PROBLEMA:** "L'utensile si impasta"... "l'operazione di rimozione sta richiedendo troppo tempo"... "non saprei come rimuovere questo rivestimento"... Sono queste alcune delle problematiche che quotidianamente i professionisti ci pongono nell'ambito degli interventi di RIMOZIONE DI RIVESTIMENTI ELASTICI O AD ALTO SPESSORE sia su superfici orizzontali che verticali.

**LA SOLUZIONE:** Blastrac, leader a livello mondiale per le attrezzature dedicate alla preparazione ed alla rimozione dei rivestimenti ha messo a punto una gamma completa di UTENSILI, DISCHI e TAZZE PCD, Diamante Policristallino sintetizzato e concentrato in segmenti, in grado di rimuovere

e raschiare i materiali elastici e/o a spessore per intervenire efficacemente e velocemente in tutte le situazioni: sia in ambito INDUSTRIALE dove gli spazi consentono l'impiego di Levigatrici carrellate MONODISCO o PLANTETARIE, che in ambito CIVILE dove angoli, bordi, ingombri permettono di intervenire solo con piccole Levigatrici monodisco o Smerigliatrici MANUALI.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



### BLASTRAC al BAUMA: 2 novità importanti per la lavorazione delle superfici

La redazione di PAVIMENTI-WEB ha visitato al BAUMA 2016 lo stand della BLASTRAC, importante e nota azienda internazionale specializzata sulle macchine di lavorazione delle superfici.

Nell'intervista Paola Orsi, che con Ivo Salvini segue la BLASTRAC ITALIA, ha raccontato le due importanti novità presentate al BAUMA.

**PROSEGUI LA LETTURA**  
LINK all'articolo completo



# Ristrutturazione di una pavimentazione: la soluzione Sikafloor® per la sede M.T.A. di Conselve

Sika Italia

## Descrizione del progetto

M.T.A. S.p.A. è una realtà imprenditoriale italiana che da oltre 30 anni produce apparecchiature per il trattamento dei gas compressi, la refrigerazione industriale e il condizionamento dell'aria.

Per la sede di Conselve, M.T.A. stava cercando una nuova soluzione di pavimentazione, esteticamente gradevole e al contempo resistente e funzionale, sia per le aree di manovra e traffico veicolare pesante, sia nell'area di lavorazione per elementi di precisione meccanica.

Allo stato di fatto, il pavimento, con un'area totale di 4.550 mq, era in parte calcestruzzo e in parte ricoperto da una vernice epossidica colorata che doveva resistere meccanicamente e delimitare visivamente le zone di passaggio pedonale tra le aree di manovra e quelle di lavorazione. La vernice però aveva uno spessore troppo basso per sopportare i carichi delle apparecchiature e lo sforzo provocato dalle ruote dei mulletti. Infatti il rivestimento resinoso si presentava, soprattutto nei punti di manovra, completamente sfogliato.

## Requisiti di progetto

Si è optato per la realizzazione di due aree campione per verificare, con il Committente, il grado di resistenza e l'aspetto estetico



finale. Dopo la buona riuscita delle prove, è stato deciso di realizzare 2 tipi diversi di rivestimento:

sistema multistrato con resine epossidiche colorate per le aree di lavorazione e di montaggio dei macchinari;

sistema autolivellante con resine epossidiche per le aree di passaggio e movimentazione della merce.

## Soluzione Sika

Dopo aver preparato meccanicamente le superfici e verificato la resistenza a compressione (min. 25 MPa), la resistenza a trazione (min. 1,5 MPa) e l'umidità relativa (max. 4%) del supporto, ...

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## UNI: piastrelle ceramiche, due progetti in inchiesta finale

Si trovano nella fase dell'inchiesta pubblica finale due progetti di competenza della Commissione Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio in tema di piastrelle di ceramica. L'inchiesta terminerà il 7 maggio 2016: fino a tale data il testo rimarrà liberamente consultabile e aperto ai commenti degli interessati.

Il primo progetto U87007701 "Piastrellature ceramiche a pavimento e a parete - Parte I: Istruzioni per la progettazione, l'installazione e la manutenzione" definisce ...

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## Evoluzione normativa sui geosintetici a livello nazionale e internazionale

UNI - l'Ente che si occupa della normativa italiana - ha intervistato Daniele Cazzuffi (CESI S.p.A.- Milano) il quale, oltre a ricoprire l'incarico di coordinatore del WG 3 ISO "Mechanical properties", è anche presidente del comitato europeo CEN/TC 189 e coordinatore dell'omonimo gruppo di lavoro nazionale UNI.

Ecco il video: [www.youtube.com/watch](http://www.youtube.com/watch)

## A Catania, Lezione sulla Ceramica per studenti e architetti

I materiali ceramici sono stati protagonisti - venerdì 22 aprile - di un incontro sullo sviluppo produttivo e sulle soluzioni d'impiego delle piastrelle Made in Italy

Con l'obiettivo di promuovere la ceramica italiana anche in ambito formativo, illustrandone la produzione e i suoi ambiti di utilizzo, ricordando anche che Cersaie ne è la massima vetrina internazionale, venerdì 22 aprile alle ore 9.00 si è svolto, presso la sede dell'Ordine degli Architetti, ...

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## Coverings 2016: Ceramics of Italy assegna i Design e Distributor Awards

Si è tenuta il 19 aprile a Coverings la tradizionale **Conferenza Stampa Internazionale Ceramics of Italy**.

Alla presenza del Presidente dell'Associazione **Vittorio Borelli**, del Presidente della Commissione Attività Promozionali e Fiere **Emilio Mussini**, del Direttore Generale di ICE New York **Maurizio Forte** e del Direttore Generale dell'Associazione **Armando Cafiero**, la conferenza è l'occasione per dialogare ...

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## ASSIMP: un congresso di grande successo per parlare di mercato e qualificazione

Come combattere la crisi? se lo è chiesto ASSIMP che si è riunita a Congresso il 15 aprile 2016 a Firenze. E per affrontare il tema con delle proposte, l'associazione ha coinvolto nel proprio evento anche i rappresentanti di alcune associazioni estere. "Visto la congiuntura non favorevole in Italia abbiamo allargato l'orizzonte anche ai mercati esteri, in particolare il mercato belga, francese e maltese" ha evidenziato il Presidente Giovanni Grondona Viola, ...

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## ATECAP: aggregazione per reinventare il settore del calcestruzzo

I produttori di calcestruzzo si sono dati appuntamento a Roma in Confindustria il 15 aprile 2016 per la presentazione del Rapporto Atecap 2016 e soprattutto per discutere insieme i temi della ristrutturazione del settore. Aggregazione associativa e rappresentatività territoriale sono i temi chiave emersi durante l'incontro. Il mercato del calcestruzzo si è ridotto a poco più di un terzo ...

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## Impermealizzazione: ASSIMP presenta al CONGRESSO il nuovo Manuale per la Manutenzione



ASSIMP ha presentato al CONGRESSO 2016 in anteprima il MANUALE per la MANUTENZIONE

delle IMPERMEABILIZZAZIONI. Ecco le video interviste al Presidente ASSIMP Giovanni Grondona Viola e al Prof. Matteo Fiori del Politecnico di MILANO

GUARDA IL VIDEO  
LINK al filmato



PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## Q-RAD nomina il nuovo direttivo: Massimo Fabricatore è il nuovo presidente



Il Consorzio Italiano Produttori di Sistemi Radianti di Qualità (Q-RAD), che riunisce le più importanti aziende nazionali impegnate nel

settore del riscaldamento e raffrescamento radiante, ha un nuovo direttivo per il periodo 2016-2018 il cui presidente è **Massimo Fabricatore**, che riveste anche il ruolo di Direttore Generale di **LOEX**.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## Sicurezza in cantiere: dall'INAIL 8 opuscoli che spiegano i dpi, i ponteggi e le attrezzature

*Otto documenti fatti di sole immagini per andare oltre le barriere linguistiche*

Gli otto opuscoli che compongono la collana 'Quaderni per immagini', nascono dalla sinergia di due strutture Inail (Dipartimento per le Innovazioni Tecnologiche e la Direzione centrale pianificazione e comunicazione), e riguardano i dispositivi di protezione, le opere provvisorie e le attrezzature utilizzate dai lavoratori nei cantieri edili.

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



## Edilizia scolastica: in arrivo 480 mil per l'anno 2016, Renzi firma il decreto

Il 27 aprile scorso il presidente del Consiglio, Matteo Renzi, ha firmato il Dpcm che sblocca le risorse finanziarie per l'edilizia scolastica per l'anno 2016 e ammontanti a 480 milioni.

Dopo aver acquisito le richieste di spazi finanziari per interventi di edilizia scolastica avanzate dagli enti locali la Struttura di missione ha individuato le richieste ammissibili suddividendole in tre fasce di priorità (a, b, c).

PROSEGUI LA LETTURA  
LINK all'articolo completo



# PAVIMENTI

e-Magazine di pavimenti-web.it

14/2016

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

Direttore responsabile  
Ing. Andrea Dari

Redazione  
Ing. Stefania Alessandrini  
Ing. Samanta Gasperoni

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

Per maggiori informazioni:  
Tel 0549.909090  
commerciale@imready.it