

ISSN 2039-1218

E D I Z I O N I  
**VREADY**



# in CONCRETO

dedicato a chi progetta e costruisce in c.a.

**inconcreto.net #194 Smart.2022**



con il patrocinio di ATECAP



inCONCRETO  
dedicato a chi progetta e costruisce in c.a.

Sistema  
**PENETRON:**  
**DIFFICILE  
BATTERLO !**



Presente  
in più di 110 paesi  
nel mondo

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



Clemente Russo "Tatanka" - pluricampione mondiale e olimpico della Boxe



**PENETRON ITALIA srl**  
Distributore esclusivo del Sistema Penetron  
Via Italia 2/B - 10093 Collegno (TO)  
Tel. 011 7740744 - info@penetron.it

**PENETRON**  
ITALIA - SPANIA - PORTUGALIA

Il Sistema Integrale di Impermeabilizzazione  
e Protezione del Calcestruzzo per Cristallizzazione

# La certificazione del calcestruzzo e la ricetta dei tonnarelli cacio e pepe

*Dari Andrea – Ingegnere, Editore INGENIO*

I componenti per realizzare i diversi calcestruzzo sono pochi, ma la produzione del prodotto deve tenere in considerazione tanti fattori, molti variabili nel tempo. Sulla base di questa considerazione si vuole spiegare perchè certificazione di prodotto e cvt non sono applicabili per il calcestruzzo.

**Il calcestruzzo non è certificabile poichè la sua qualità dipende anche da fattori esterni**

La ricetta dei tonnarelli cacio e pepe è una delle più semplici della cucina italiana. Per quattro persone servono ca 320 g di tonnarelli, 200 g cacio e pepe, in proporzione q.b.. Eppure fare dei tonnarelli cacio e pepe buoni non è semplice.

I problemi più comuni sono di ottenere un grumo unico di formaggio, o di arrivare a una composizione poco cremosa, oppure il cacio fila e non stiamo puntando a una pizza.

## SAIE InCalcestruzzo

L'evento nazionale che valorizza l'innovazione delle aziende della filiera del calcestruzzo

SENAF SRL

Manca ormai poco all'inizio di SAIE InCalcestruzzo, l'iniziativa che si svolgerà durante SAIE Bologna dal 19 al 22 ottobre e che è dedicata al calcestruzzo nelle sue diverse forme: eventi, dimostrazioni e nuove opportunità commerciali attendono tutti i partecipanti. Scopri il programma completo! ►



Omya Construction  
omya.com

enhanced  
\*  
by Omya

### Betocarb®

Omya's Mineral Plasticizer®

Il contributo di Omya allo sviluppo del calcestruzzo:

- Incremento della lavorabilità e fluidità nel calcestruzzo e nei prodotti premiscelati cementizi
- Contributo ad una minore emissione di CO<sub>2</sub>
- Miglioramento dell'aspetto superficiale e riduzione delle microporosità
- Ottimizzazione delle operazioni di getto

Omya S.p.A.  
info.it@omya.com  
+39 02 380831



THINKING OF TOMORROW

## **Biglietto omaggio per tutti gli operatori del settore**

Dal 19 al 22 ottobre ritorna a Bologna SAIE InCalcestruzzo, l'iniziativa dedicata al calcestruzzo nelle sue diverse forme, pensata su misura per coinvolgere tutti gli attori che impiegano questo materiale nelle costruzioni in un progetto dalla forte specializzazione tematica, connotato da eventi, dimostrazioni e nuove opportunità commerciali.

L'ingresso a SAIE è gratuito per tutti gli operatori del settore.

A SAIE InCalcestruzzo troverai:  
l'area espositiva dedicata alle aziende della filiera del calcestruzzo;  
due arene eventi con un programma parallelo di convegni e conversazioni;  
area dimostrativa per la formazione pratica sui controlli sul calcestruzzo.

GENERAL **G.A** ADMIXTURES

# COMPOSITE M130

**HPFRC**  
**High Performance Fiber**  
**Reinforced Concrete**

Microcalcestruzzo fibrorinforzato  
ad elevate prestazioni  
meccaniche e di durabilità,  
specifico per ripristini e rinforzi  
strutturali a basso spessore



[www.gageneral.com](http://www.gageneral.com) | [www.antebiago.it](http://www.antebiago.it)

GENERAL **G.A** ADMIXTURES 

**General Admixtures spa**  
Via delle Industrie n. 14/16 | 31050 Ponzano Veneto (TV) | ITALY  
T. + 39 0422 966911 | T. + 39 0373 980391 | [info@gageneral.com](mailto:info@gageneral.com)

# Calcestruzzi fibrorinforzati: vantaggi, futuro e sostenibilità. L'intervista a Giovanni Plizzari

*Dari Andrea – Ingegnere, Editore INGENIO*



Giovanni Plizzari - Docente di Tecnica delle Costruzioni all'Università di Brescia

In questa intervista di Andrea Dari, Editore e Direttore di INGENIO, a Giovanni Plizzari, Docente di Tecnica delle Costruzioni all'Università di Brescia si parlerà dei calcestruzzi fibrorinforzati, del Model Code del 2013 e delle NTC 2018, senza tralasciare uno sguardo al futuro dei FRC, con un'attenzione particolare alla sostenibilità. ►



## #L'Intervista

# I FRC non sono ancora diffusi come meriterebbero, offrono tanti vantaggi per la progettazione strutturale

Andrea Dari:

Caro Giovanni, vorrei fare il punto con te sul tema dei calcestruzzi fibrorinforzati e sulla evoluzione normativa in ambito nazionale e internazionale. Ma prima ancora di cominciare ti pongo una domanda «di principio».

I calcestruzzi andrebbero ancora intesi come “materiali innovativi e sperimentali” o l’applicazione in ambito nazionale e internazionale è così diffusa da considerarli ormai “prodotti tradizionali in fase di continua evoluzione”?

Giovanni Plizzari:

In ambito internazionale i calcestruzzi fibrorinforzati (FRC) non possono più essere considerati calcestruzzi innovativi perché sono ormai presenti nei laboratori di ricerca da più di 50 anni e nelle principali normative internazionali da più di 15 anni.

Nella normativa italiana sono presenti dal 2018 (nelle NTC) e non sono ancora diffusi come ►

### #L'Intervista

meriterebbero per i vantaggi che offrono nella progettazione strutturale. Infatti, la possibilità di togliere, almeno in parte, l'armatura tradizionale, rappresenta certamente un grande vantaggio per il mondo delle costruzioni. A questo si aggiunge il miglior controllo della fessurazione che certamente favorisce la durabilità della struttura e, di conseguenza, riduce i costi di manutenzione.

Andrea Dari:

FIB, l'importante Federazione International du Beton, già nel 2013 era uscita con un Model Code sui calcestruzzi fibrorinforzati. Si tratta di un documento ancora attuale? sono previste delle novità per il futuro?

Giovanni Plizzari:

Il Codice Modello della Federazione Internazionale del calcestruzzo Strutturale, ora fib, è sempre stato un importante riferimento per la progettazione avanzata delle strutture in calcestruzzo armato. Nell'edizione del 2010 (pubblicata nella versione definitiva nel 2013) ha introdotto il FRC ...



## SIAMO CONTRO IL REATO DI CORROSIONE.

Per combatterla abbiamo realizzato un'arma appositamente formulata: **SUPERGARD CLE** il trattamento antidegrado 3 in 1 con tecnologia **Concrete Life Extender**. Un prodotto la cui efficacia antidegrado è stata sperimentata in collaborazione con l'Università di Ancona attraverso uno studio che ne ha testato e verificato le eccezionali performance. Questo speciale trattamento inibisce la corrosione delle barre di armatura, annulla la reazione alcali aggregato e aumenta l'idrorepellenza del calcestruzzo.

Il risultato: nessun margine di azione per tutti i fenomeni di degrado, corrosione compresa.  
È il nostro modo di garantire che la sicurezza del presente sia una certezza anche per il futuro.

**SUPERGARD**

**CLE** CONCRETE  
LIFE  
EXTENDER



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE



QUALITÀ PER L'EDILIZIA

draco-edilizia.it

# SAIE Bologna 2022: ecco il programma di Forum Massetti e Pavimenti

CONPAVIPER

Dopo il grande successo delle ultime edizioni del “Forum Massetti e Pavimenti”, l’evento di riferimento per il settore delle pavimentazioni, quest’anno il FORUM CONPAVIPER si terrà al SAIE di BOLOGNA 2022, dal 19 al 22 ottobre.

## Forum CONPAVIPER: eventi tradizionali, conversazioni, dimostrazioni

All’interno di SAIE Bologna 2022 - la Fiera delle Costruzioni. Progettazione, edilizia, impianti – in programma da 19 al 22 ottobre p.v., CONPAVIPER organizza la 3<sup>a</sup> edizione del ‘Forum Massetti e Pavimenti’ con la collaborazione di SENAF.

Dopo due edizioni di grande successo a Rimini, l’evento di riferimento per il settore delle pavimentazioni continue si trasferisce a Bologna per fare il punto sulle strategie industriali, sull’evoluzione del



 **BEKAERT**

better together



Rivoluziona il progetto  
del tuo calcestruzzo con  
le fibre d'acciaio Dramix<sup>®</sup>

#Speciale Pavimenti Industriali

mercato, sulle tecnologie e sulla normativa. Il Forum CONPAVIPER avrà a disposizione all'interno di SAIE Bologna un'area dedicata con un'arena eventi, uno spazio dimostrativo per la formazione degli applicatori, lo stand associativo e l'area espositiva dedicata ai soci (all'interno e all'esterno del padiglione).

**Il Programma della 3°ed. EDIZIONE  
del FORUM MASSETTI E PAVIMENTI**

EVENTO di apertura del FORUM  
COMPETENZA E SPECIALIZZAZIONE  
PER UNA VERA RIQUALIFICAZIONE DEL  
PATRIMONIO IMMOBILIARE DEL PAESE

Organizzato da CONPAVIPER in  
collaborazione con SAIE

Mercoledì 19 ottobre 2022, ore 14.00 - 16.30

**Saluti iniziali**

Ivo Nardella, Presidente SENAF (Gruppo  
Tecniche Nuove)

Enzo Parietti, Presidente vicario CONPAVIPER

Massimo Deldossi, vice Presidente ANCE

Piero Petrucco, Presidente della Consulta  
Nazionale delle Specializzazioni dell'ANCE...

# SAIE in 7 CALCESTRUZZO

**BOLOGNA 19/22 ottobre 2022**



L'evento nazionale dedicato  
all'innovazione della filiera del calcestruzzo

**SAIE InCalcestruzzo** è l'iniziativa dedicata al calcestruzzo nelle sue diverse forme, pensata su misura per coinvolgere tutti gli attori che impiegano questo materiale nelle costruzioni in un **progetto dalla forte specializzazione tematica** connotato da **eventi, dimostrazioni e nuove opportunità commerciali**.

#### IN FIERA TROVERAI:

- ✓ Area espositiva dedicata
- ✓ Due arene eventi
- ✓ Area dimostrativa per la formazione
- ✓ Area collettiva dedicata alla prefabbricazione
- ✓ Spazio networking

#### TEMATICHE E APPROFONDIMENTI

Moderano Andrea Dari e Matteo Felliti

- ✓ Calcestruzzo sostenibile
- ✓ Calcestruzzo e mobilità urbana
- ✓ Edilizia industriale in zona sismica
- ✓ Architettura in calcestruzzo
- ✓ Infrastrutture in calcestruzzo armato
- ✓ Prestazioni incredibili
- ✓ Edifici complessi
- ✓ Patologie
- ✓ Cantieri impossibili
- ✓ Controlli sul calcestruzzo

Nell'ambito di  
**SAIE**  
La Fiera delle Costruzioni  
Progettazione, edilizia, impianti

Partner

**ACI**  
American Concrete Institute



**CTE**  
Collegio dei Tecnici della  
Industria e Edilizia

Media Partner

**impressadili**



**ingenio**

**macchine edili**

Progetto e direzione



In collaborazione con



**RICHIEDI INFORMAZIONI  
PER ESPORRE A**

[info@saiebologna.it](mailto:info@saiebologna.it)  
[www.saiebologna.it](http://www.saiebologna.it)

# Pavimentazioni industriali in calcestruzzo: raccolta di appunti tecnici per gli addetti ai lavori

*Pirovano Gian Luigi - Ingegnere – Master II° livello in Ingegneria Forense.  
Presidente e Direttore Tecnico STEMCO S.r.l.*

Grazie al costante contributo di un pool di esperti del settore, in questo articolo raccogliamo una serie di appunti tecnici utili a tutti gli operatori coinvolti nella progettazione e nella realizzazione di pavimentazioni industriali in calcestruzzo.

## **Nuovo progetto editoriale dedicato ai pavimenti industriali in calcestruzzo**

Come richiestomi dall'amico Andrea Dari, attraverso il focus di Ingenio di luglio 2022 dedicato alle pavimentazioni industriali in calcestruzzo, ha inizio la pubblicazione di una nuova serie di articoli dedicati al tema.

Articoli che saranno pubblicati nel corso del tempo secondo una programmazione per step - indicativamente ogni 3 o 4 mesi - in relazione alle scelte editoriali della testata di Ingenio.



## FIBRE PER IL RINFORZO DEL CALCESTRUZZO



La Matassina offre alla committenza un servizio di **consulenza personalizzato**, analizzando in ogni minimo dettaglio i progetti da realizzare e **consigliando le soluzioni migliori**. Grazie agli automezzi di proprietà e a un personale altamente qualificato, La Matassina è in grado di soddisfare anche le **emergenze dei cantieri** che necessitano consegne urgenti, poiché obiettivo primario dell'impresa è rispondere con prontezza ed efficienza alle esigenze di un mercato in costante evoluzione, sempre più interessato a processi innovativi e tecnologicamente avanzati.

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

# Pavimentazioni industriali in calcestruzzo a basso spessore

*Pombo Juan Roberto - Esperto di pavimentazioni industriali*

In questo articolo vengono presentati alcuni esempi di pavimentazioni in calcestruzzo a basso spessore progettate ed eseguite in Argentina. Il caso più comune è quello dei parcheggi per veicoli, a basso carico e sollecitazione, che transitano su lastre di calcestruzzo posate su massicciata.

Vengono inoltre presentati casi di pavimentazioni in calcestruzzo a basso spessore eseguite su solette di fondazione e su pavimentazione in asfalto preesistenti. Vengono spiegati i parametri di realizzazione, la tecnologia utilizzata e alcuni dettagli costruttivi.

**Lo spessore è un parametro fondamentale in una pavimentazione in calcestruzzo**

Il principale fattore che determina la capacità di carico di una lastra in calcestruzzo posata...

# Pavimentazioni di calcestruzzo: controlli preliminari e in corso d'opera

*Pagazzi Gianluca - Ingegnere Civile – Consulente tecnico per strutture  
di calcestruzzo armato*

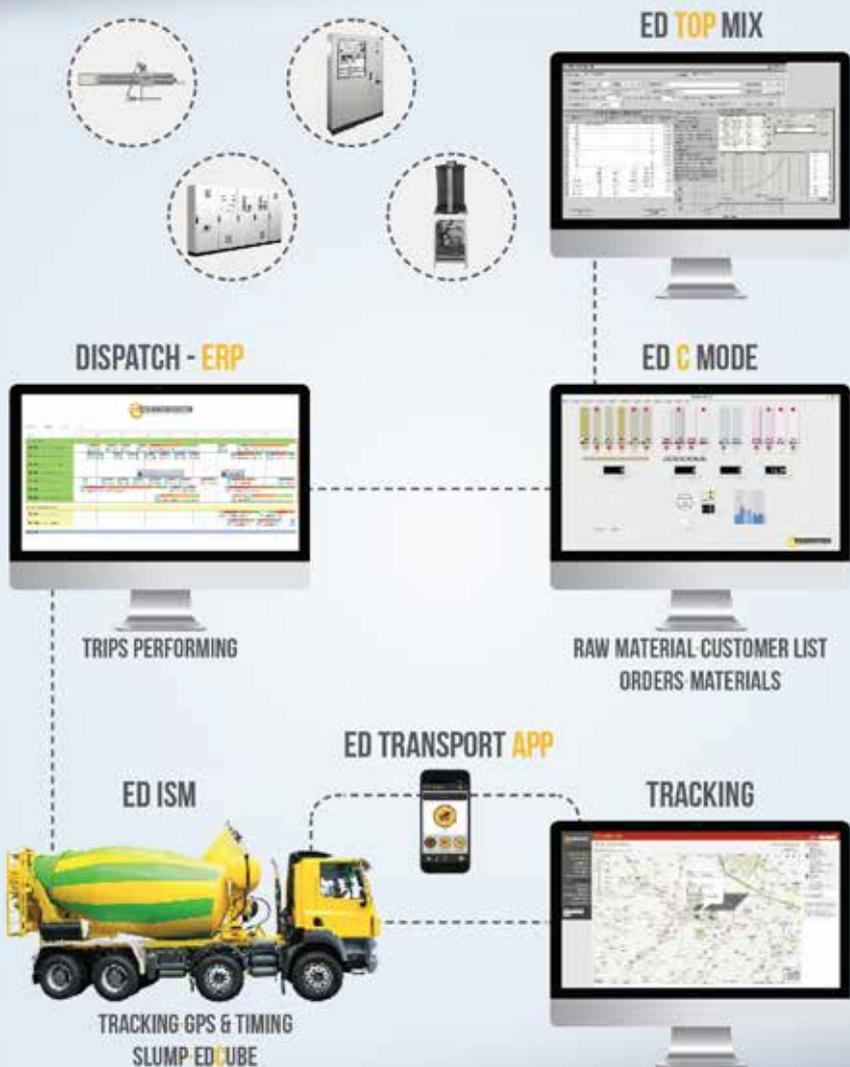
Alcuni suggerimenti, consigli e riferimenti normativi per il Direttore dei Lavori al fine di svolgere al meglio una delle più delicate attività di controllo del mondo delle costruzioni.

## Il ruolo del Direttore Lavori

Per fase dei controlli preliminari e in corso d'opera, la legislazione italiana individua una figura ben precisa: il Direttore dei Lavori.

La professione di Direttore dei Lavori, in generale, dovrebbe essere uno di quei mestieri da esercitare “full time”, senza altre distrazioni - tipo progettazione oppure operare in altri ambiti professionali - poiché non ci può essere il tempo materiale e la conoscenza specialistica per poter affrontare un'attività così complessa e articolata, ...

# SOLUZIONI COMPLETE PER DISPATCHING, LOCALIZZAZIONE E CONTROLLO DI STATO DEL CALCESTRUZZO.



**ELETRONDATA S.R.L.**

Via del Lavoro, 1  
41014 Solignano Nuovo  
di Castelvetro (MO) - ITALY  
Phone +39 059 757 7800  
salesinfo@elettrondata.it

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



# Pavimentazioni per piazzali esterni: soluzioni, normative, aspettative e consigli

*Aicardi Renzo - Geometra*

L'articolo, basato sulle esperienze acquisite dall'autore di attività pluridecennale nel settore, raggruppa importanti indicazioni utili per la redazione di un capitolato completo, spiegandone l'importanza e la motivazione affinché il lettore possa utilizzarli come guida.

Inoltre, l'articolo è particolarmente importante anche per le aziende di pavimentazioni per ottenere migliori risultati ed evitare i noti problemi del settore con conseguenti spiacevoli contenziosi giudiziari.

## **Pensiero introduttivo con consigli sul capitolato**

Nella pratica quotidiana accade spesso di avere a che fare con capitolati d'appalto in cui il pavimento industriale, anche per i piazzali esterni, ...

# Pavimentazioni, omogeneità e disomogeneità del calcestruzzo: consigli per produttori ed esecutori

*Muselli Roberto - Consulente esperto nel settore delle pavimentazioni industriali*

Progettare, realizzare e posare un calcestruzzo omogeneo è il presupposto per ottenere un buon risultato finale e raggiungere tutti gli obiettivi prestazionali desiderati. Una lastra di pavimentazione debole, realizzata con una miscela disomogenea, diventerà un punto debole destinato a deteriorarsi rapidamente nel tempo. Nell'articolo vengono analizzati alcuni metodi per verificare questo parametro, con una serie di consigli per ottenere il confezionamento di una buona miscela o per migliorare la miscela attualmente prodotta. Altro aspetto, la necessità di predisporre un'adeguata formazione degli autisti, altro elemento importante della catena tra produzione e realizzazione. Infine vengono elencati alcuni consigli utili per i posatori della pavimentazione.



[www.sipeitalia.com](http://www.sipeitalia.com)



## SOLUZIONI PER IMPIANTI DI BETONAGGIO

TORRE



COMPACT



MOBILE



VERTICAL



**SELF** il distributore automatico di calcestruzzo  
Sistemi coerenti ad INDUSTRIA 4.0



[www.sipeitalia.com](http://www.sipeitalia.com)



VIDEO SELF

[info@cstplants.com](mailto:info@cstplants.com) - T: +39 030 996 22 31

Via Sigalina a Mattina, 10 - 25018 MONTICHIARI (BS) - ITALIA

## Interventi nelle pavimentazioni industriali fessurate

*Pirovano Gian Luigi - Ingegnere – Master II° livello in Ingegneria Forense.  
Presidente e Direttore Tecnico STEMCO S.r.l.*



I difetti presenti nelle pavimentazioni industriali sono di varia natura e hanno molteplici cause. Tuttavia, quelli che richiamano maggiormente l'attenzione e la preoccupazione di committenti, utilizzatori e tecnici sono le fessure, gli imbarcamenti delle lastre. Anche i giunti, ovviamente, ma se volessimo inquadrarli sotto il profilo della funzionalità ...

# Pavimentazioni industriali su isolante: caso applicativo di piastra in FRC

*Fumagalli Massimo - Ingegnere, CEO & Sales Manager Fibrocev Srl*

*Alberio Federico - Ingegnere, Technical Manager R&D Fibrocev Srl*

*Cesana Simone - FIBROCEV- Supply Chain & Customer Service Division*



Soluzione in calcestruzzo fibrorinforzato per le pavimentazioni interne su lastre di isolante di un'importante azienda nel Lecchese.

Grazie all'utilizzo di fibre polimeriche FIBRAG® POLY, è stato possibile realizzare una pavimentazione fibrorinforzata ad alta resistenza, ottimizzando i tempi realizzativi dell'opera.



**BISON**



**VENI, MIXI, VICI**



### Versatilità di impiego per ogni opera

Bison è la soluzione super mobile per la produzione di calcestruzzo caratterizzata da una grande versatilità di impiego: dalle opere civili ai sottofondi stradali e pavimentazioni, passando per l'inertizzazione. Tutto con lo stesso impianto supermobile, pronto a lavorare in sole 4 ore!



### Benefici fiscali industry 4.0 con SIMEM@TIC

Grazie al sistema SIMEM@tic, Bison rientra nelle automazioni industriali che integrano nuove tecnologie produttive al fine di migliorare le condizioni di lavoro e, di conseguenza, la produttività.

Con SIMEM@TIC avrai un'interfaccia intuitiva, tutti i dati disponibili al primo sguardo (pesatura, mixaggio, caricamento).

SIMEM S.p.A.  
P.I.: 00223770231

V.le dell'Industria, 24  
37046 Minerbe (VR) Italy

T: +39 0442 640014  
F: +39 0442 640273

info@simem.com  
www.simem.com

# Pavimentazioni industriali per logistica distributiva: caso applicativo di piastra in FRC

*Fumagalli Massimo - Ingegnere, CEO & Sales Manager Fibrocev Srl*  
*Alberio Federico - Ingegnere, Technical Manager R&D Fibrocev Srl*



Pavimentazioni in calcestruzzo fibrorinforzato per un nuovo stabilimento di 62.300 mq a destinazione logistica distributiva.

Grazie all'utilizzo di fibre polimeriche FIBRAG® POLY, è stato possibile realizzare una pavimentazione fibrorinforzata ad alta resistenza, ottimizzando i tempi realizzativi dell'opera.

# Pavimentazioni industriali e piazzali esterni: le soluzioni Draco per ripristinare senza demolire

*DRACO ITALIANA - Prodotti chimici per l'edilizia*



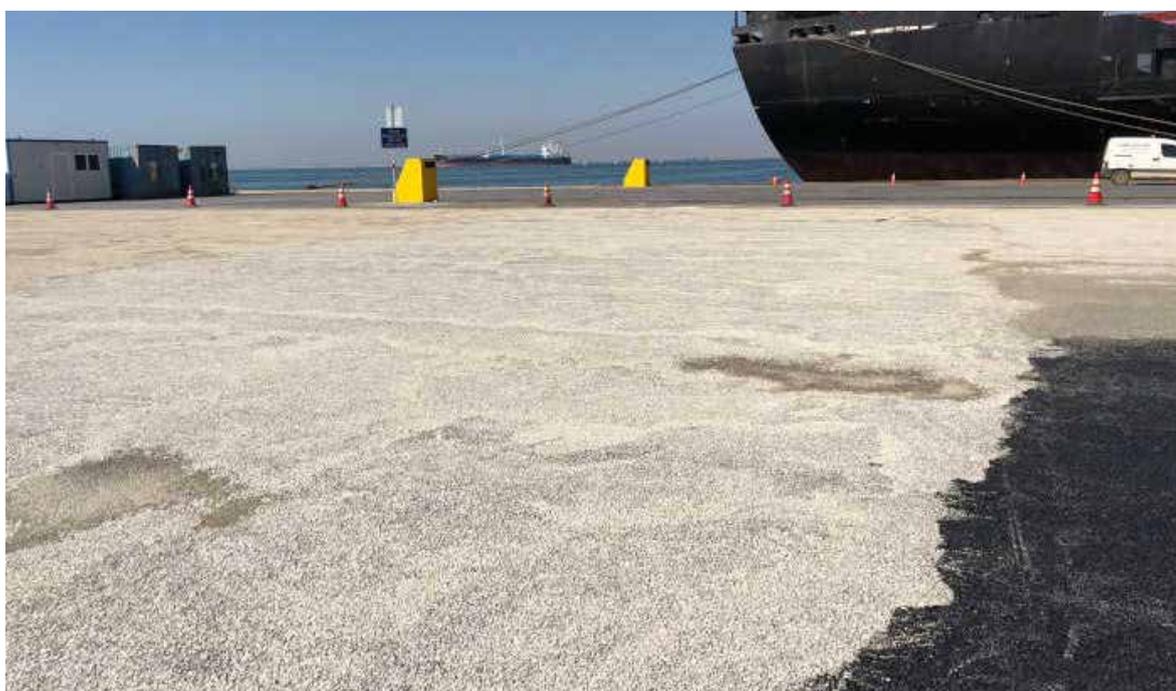
Pavimentazione di piazzale in calcestruzzo degradata

Nel caso di pavimentazioni industriali in calcestruzzo, soprattutto se realizzate in esterno, agenti atmosferici, stress meccanici chimico-fisici, o più semplicemente un'errata progettazione, possono provocarne il precoce degrado. Nel presente articolo illustreremo in dettaglio diverse soluzioni di ripristino, consolidamento e protezione ...

## **DRACOBIT**

La pavimentazione a basso spessore e ad altissima resistenza per aree logistiche, porti e aeroporti

*DRACO ITALIANA - Prodotti chimici per l'edilizia*



Le proprietà delle pavimentazioni bituminoso-cementizie realizzate con il sistema DRACOBIT di DRACO sono state validate da un'importante sperimentazione del Laboratorio Strade dell'Università Politecnica delle Marche, che ne ha certificato performance e prestazioni superiori.

# Pavimentazione in calcestruzzo lavato: i.design MOSAICO per il nuovo lungomare di Olbia

*ITALCEMENTI*



Appositamente personalizzata con aggregati marmorei rosati di Orosei, la nuova pavimentazione architettonica in calcestruzzo lavato del nuovo lungomare di Olbia, oltre ad avere forte valenza estetica nel contesto paesaggistico in cui è inserita, sviluppa e trasmette poco calore durante il periodo estivo.

# Approfondimento tecnico sulla nuova pista ciclabile in calcestruzzo drenante che collega Milano all'Idroscalo

*ITALCEMENTI*

La pista ciclabile è stata realizzata da Calcestruzzi, società del gruppo Italcementi, con il calcestruzzo drenante studiato appositamente per la mobilità lenta e sostenibile i.idro DRAIN.

## Mobilità lenta e sostenibile con il calcestruzzo i.idro DRAIN

Nella mattinata di sabato 2 luglio 2022, oltre 400 ciclisti si sono dati appuntamento per presenziare alla cerimonia di inaugurazione primo tratto della Linea 6 – la “linea rosa” del biciplan “Cambio” - che da via Corelli, lungo la Rivoltana, arriva fino all'Idroscalo, il “mare dei milanesi”.

Una giornata importante per la mobilità sostenibile, quella dell'inaugurazione della pista numero 6, ...

## Installazione dei radianti a pavimento

Tubazioni che fuoriescono dal sottofondo e supporti irregolari

*Bocciolini Massimo - Ingegnere, Responsabile Progetti Dedicati,  
Buzzi Unicem*



Tubazioni che fuoriescono dal sottofondo

Soluzione non raccomandabile in presenza di pannelli isolanti e tubi affioranti dal sottofondo in quanto si creano dei vuoti che indeboliscono il sistema pavimento

Il presente articolo è estratto dall'Allegato H della Rev. 4 del Codice di Buona Pratica Massetti e fornisce una panoramica degli errori che è possibile rilevare in cantiere nella posa degli impianti radianti che possono portare a problematiche in fase di posa del massetto o al pavimento in esercizio e la soluzione raccomandabile per evitarle.

# Progettazione dei pavimenti esterni: indicazioni sui massetti

*Bocciolini Massimo - Ingegnere, Responsabile Progetti Dedicati,  
Buzzi Unicem*

Nel presente articolo si considerano balconi e terrazzi. Per i piazzali e i marciapiedi non è molto diverso. Concettualmente è come progettare un pavimento sito all'interno ma avente inclinazione di almeno 1% in una o più direzioni per favorire il deflusso delle acque meteoriche verso i pluviali.

La prima precauzione, piuttosto ovvia, ma spesso disattesa soprattutto nelle ristrutturazioni, è che la pendenza di tutto il pavimento (totalità degli strati che si interpongono tra il solaio e la finitura) debba essere realizzata da uno strato di compensazione posizionato immediatamente sopra il solaio sotto lo strato di impermeabilizzazione. È quindi da evitare che venga ottenuto dall'eventuale sottofondo isolante o, peggio ancora, dal massetto.

Con il patrocinio di ATECAP  
Associazione Tecnico - Economica  
del Calcestruzzo Preconfezionato



In Redazione

Casa Editrice  
Imready Srl  
Strada Cardio, 4  
47891 Galazzano - RSM  
T. 0549.909090  
segreteria@imready.it

Pubblicità  
IMREADY Srl  
segreteria@imready.it

Grafica  
IMREADY Srl

Autorizzazioni  
Segreteria di Stato Affari Interni  
Prot. n. 1459/75/2008 del 25/07/2008.  
Copia depositata presso il Tribunale  
della Rep. di San Marino

Segreteria di Stato Affari Interni  
Prot. n. 72/75/2008 del 15/01/2008.  
Copia depositata presso il Tribunale  
della Rep. di San Marino

Direttore Responsabile  
Andrea Dari

Segreteria di Redazione  
Stefania Alessandrini



La responsabilità di quanto espresso negli articoli firmati rimane esclusivamente agli Autori. La Direzione del giornale si riserva di non pubblicare materiale non conforme alla propria linea editoriale. Tutti i diritti di riproduzione, anche parziale, sono riservati a norma di legge.

**ingenio**  
Informazione  
tecnica e progettuale

Per approfondire l'argomento del calcestruzzo, consulta la Libreria di Ingenio dove potrai trovare numerose pubblicazioni tra cui:

- **Atti**
- **Pubblicazioni Tecniche**
- **Pubblicazioni Universitarie**