

ISSN 2039-1218

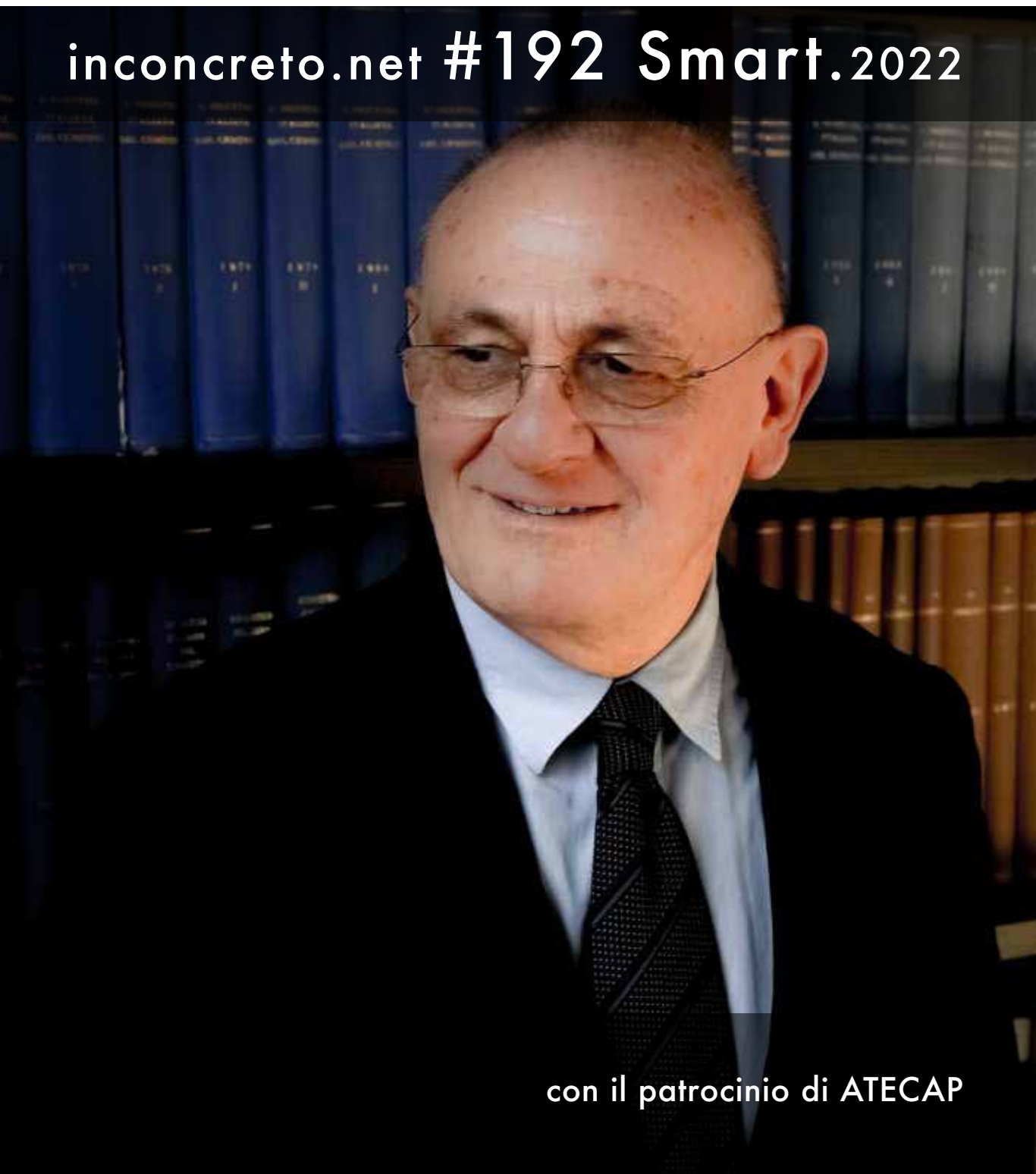
E D I Z I O N I  
**VREADY**



# in CONCRETO

dedicato a chi progetta e costruisce in c.a.

**inconcreto.net #192 Smart.2022**



con il patrocinio di ATECAP

 **BEKAERT**

better together



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

# Perchè la certificazione CVT per calcestruzzi preconfezionati fibrorinforzati è sbagliata

*Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO*

Dal 2018 ad oggi una sola ricetta certificata per gli FRC, e forse mai prodotta. Perché ? forse le regole sono sbagliate ? Ecco la mia analisi tecnica del problema.

Che cosa è il CVT per il settore delle costruzioni

Il CVT è una soluzione utile per il mercato e per la garanzia della sicurezza delle opere nel mondo delle costruzioni. Nascono infatti come “supporto normativo” nazionale per consentire l’immissione nel mercato di prodotti e tecnologie non regolamentate nelle NTC e che, altrimenti, dovrebbero seguire percorsi di certificazione internazionale più lunghi e onerosi per essere utilizzate.

Era la metà di luglio del 2018 quando il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha





## #Editoriale

pubblicato il documento “Procedure seguite per la richiesta ed il rilascio di Certificati di Valutazione Tecnica (CVT) per sistemi o kit ricadenti nell’applicazione del Cap. 11, punto 11.1 caso C) del DM 17 gennaio 2018, Norme Tecniche per le Costruzioni”, predisposte dalla Divisione Tecnica 2 del Servizio Tecnico Centrale.

Il documento - sottolinea il CSLLPP - costituisce un semplice atto di informazione e indirizzo, nell’ottica dell’ottimizzazione



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

### #Editoriale

dell'attività amministrativa e del dialogo continuo con gli operatori esterni. Nello specifico:

- vengono fornite indicazioni il più possibile chiare sulla procedura seguita dalla Divisione 2<sup>^</sup> del Servizio Tecnico Centrale per le modalità di presentazione delle istanze, l'istruttoria ed il rilascio del Certificato di Valutazione Tecnica (CVT) di cui al Cap. 11, par. 11.1 delle nuove NTC 2018;
- vengono fornite informazioni sulle prove da effettuare sui prodotti, sia ai fini della qualificazione che ai fini dei controlli annuali. In estrema sintesi, si parte dal presupposto che ogni società che intenda commercializzare un prodotto, sistema o kit (cd "Fabbricante") ed ottenere la certificazione di cui trattasi, presenta al STC (Divisione 2<sup>^</sup>) una apposita istanza, con la chiara indicazione dei prodotti che intende qualificare. Dopo di che spetterà al Servizio Tecnico Centrale effettuare le analisi della documentazione e si avvia quindi l'iter che porta, in caso positivo, al rilascio del Certificato di Valutazione Tecnica.



## FIBRE PER IL RINFORZO DEL CALCESTRUZZO

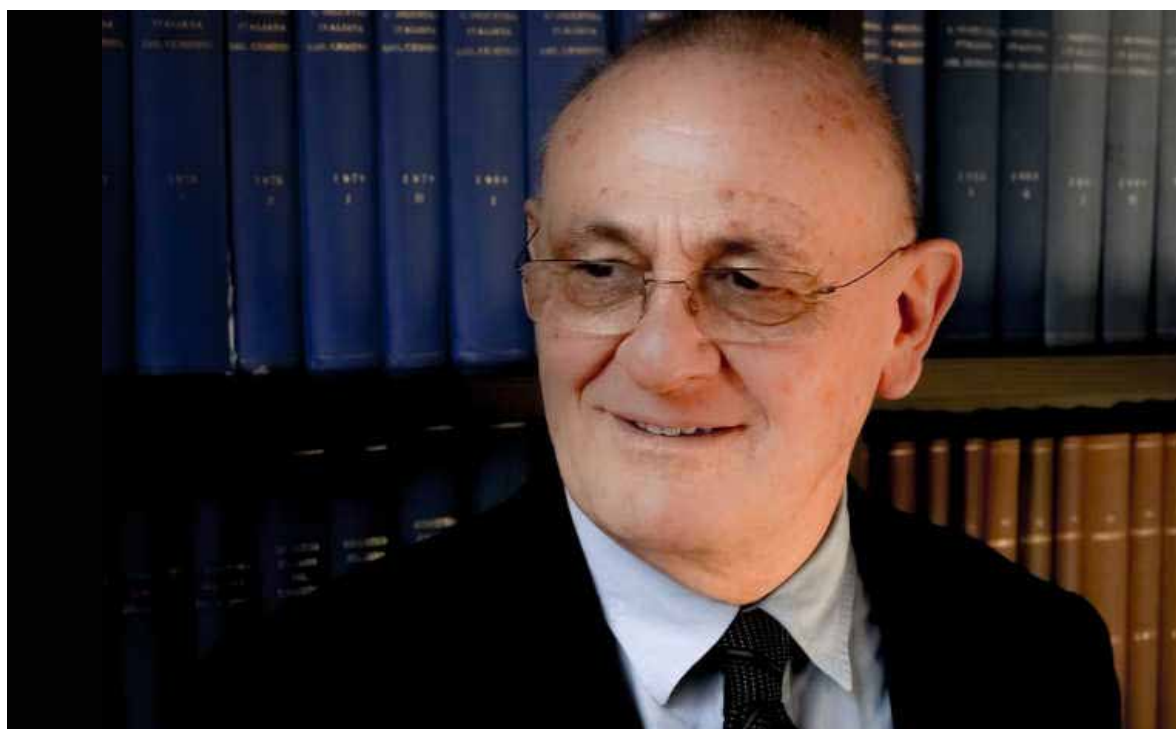


La Matassina offre alla committenza un servizio di **consulenza personalizzato**, analizzando in ogni minimo dettaglio i progetti da realizzare e **consigliando le soluzioni migliori**. Grazie agli automezzi di proprietà e a un personale altamente qualificato, La Matassina è in grado di soddisfare anche 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)

## 30 anni di ATECAP, Bolondi: Calcestruzzo non sia solo un prodotto, ma una soluzione

*Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO  
Bolondi Andrea - Ingegnere, Presidente ATECAP*



In occasione dei festeggiamenti per i 30 anni di ATECAP il nostro Editore e Direttore Andrea Dari ha intervistato il presidente dell'Associazione Andrea Bolondi, che ha parlato di quanto si sia evoluto in tutti questi anni il calcestruzzo, con uno sguardo rivolto al futuro. ►

#Primo Piano

## In 30 anni il settore ha preso consapevolezza delle qualità del calcestruzzo

Andrea Dari:

Caro Andrea, siamo giunti ai trent'anni di vita di ATECAP. In realtà sono trentuno, se non sbaglio, e avete realizzato un volume fotografico che immortalava alcune delle opere più rappresentative realizzate grazie al calcestruzzo. Spiegaci bene.

Andrea Bolondi:

Non sbagli. L'ATECAP veniva istituita il 14 settembre del 1991, quindi il compleanno dei trent'anni cadeva nel 2021, ma l'emergenza sanitaria non ci ha permesso di festeggiarlo come meritava e quindi, abbiamo posticipato di un anno la celebrazione.

Per celebrare i suoi primi trent'anni di attività ATECAP, l'Associazione italiana dei produttori di calcestruzzo, ha realizzato una narrazione fotografica che esalta il buon uso del calcestruzzo, la sua modernità la sua visione per il futuro.

Dal 1991 i cambiamenti intervenuti nella società sono plasticamente rappresentati ►



### #Primo Piano

anche dalle opere realizzate grazie al principale materiale da costruzione.

Opere che descrivono come le qualità del calcestruzzo siano in grado di fornire soluzioni a problemi ed esigenze reali, risposte concrete alle comunità nazionali partendo dai fabbisogni attuali e proiettandoli nel futuro.

Trent'anni di evoluzione tecnica e produttiva di un settore che nel tempo ha maturato una crescente consapevolezza delle qualità del suo prodotto promuovendo un modo di costruire qualitativo.

L'occhio del fotografo ha restituito scatti che hanno colto la sostanza di un materiale, che seppur privo di una propria specifica identità, è l'essenza dell'ambiente costruito che ci circonda. Abbiamo scelto come titolo del volume IN CALCESTRUZZO.

IN CALCESTRUZZO è la storia delle costruzioni in Italia, è l'avvincente racconto del materiale principe per opere e infrastrutture, è ciò che rappresenta oggi l'architettura nel mondo, così come lo sarà domani.

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

PIÙ DI 4 MILIONI DI M. CUBI REALIZZATI IN ITALIA



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**  
SISTEMA INTEGRALE DI IMPERMEABILIZZAZIONE  
E PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO PER CRISTALLIZZAZIONE

Il Sistema Integrato di Impermeabilizzazione  
e Protezione del Calcestruzzo per Cristallizzazione

## Il calcestruzzo può essere sostenibile?

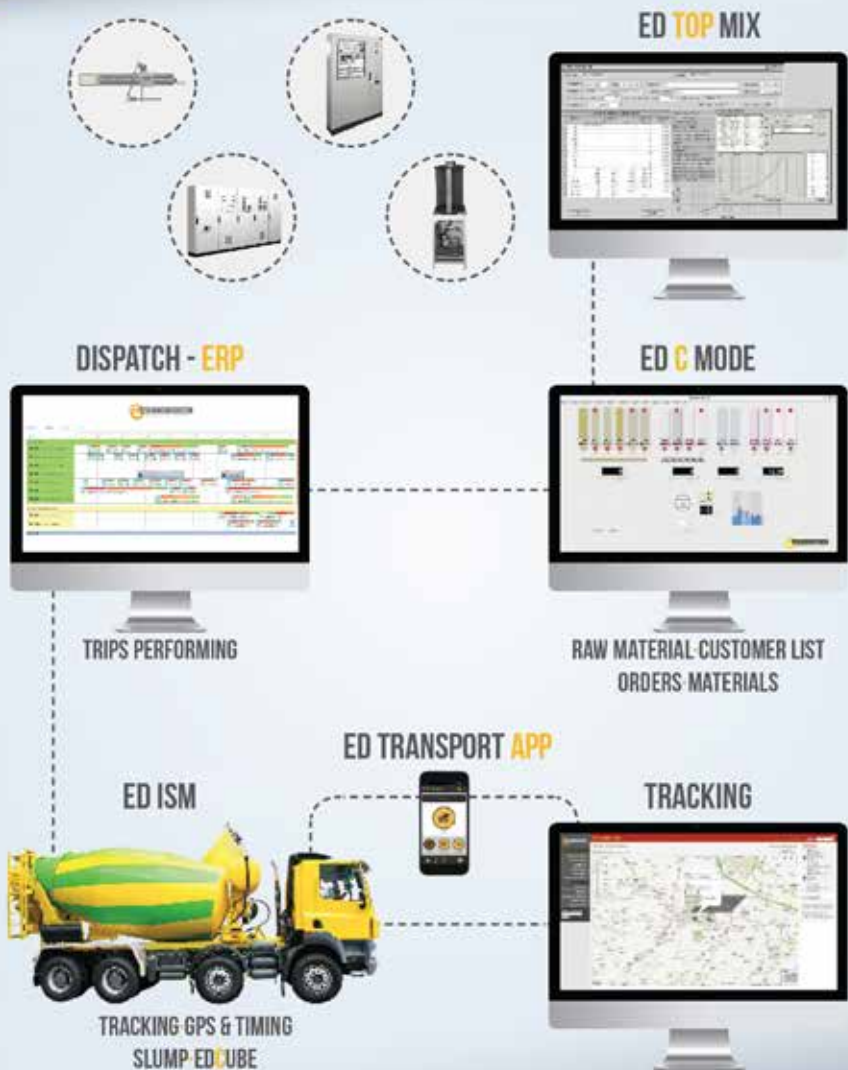
*Redazione In Calcestruzzo - INGENIO*

Saranno Marco Borroni, Presidente di ERMCO e Alfredo Martini, Direttore di AIS a moderare le sessioni del SAIE In Calcestruzzo a moderare una sessione interamente dedicata al tema del calcestruzzo sostenibile. Tutto questo Mercoledì 19 ottobre 2022, ore 14.30 – 17.00. Ecco il programma.

### **Puntare sulla sostenibilità del calcestruzzo armato**

Sostituire il cemento con i biopolimeri? Utilizzare le materie prime seconde come parte del legante? Scegliere cementi di miscela? Sostituire gli aggregati con materiali di riciclo provenienti dalla demolizione di strutture oppure da processi industriali? Utilizzare calcestruzzo ad altre prestazioni per ridurre quantitativi di materiale (prodotto e trasportato), casseforme e armature? ...

## 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)





## Le possibili conseguenze della UNI 11531-2

Nella produzione degli aggregati riciclati provenienti da C&D

*Toni Marco - Direttore Tecnico - Conselab srl*

Dopo l'analisi sul regolamento end of waste per il riciclo di rifiuti inerti derivanti da operazioni di C&D (decreto del MITE, datato 14 marzo 2022), notificato lo scorso 14 marzo alla Commissione Ue per espletare la procedura informativa cui sono sottoposte le regolamentazioni tecniche, in questo articolo si analizza la UNI 11531-2.

Di seguito si riportano le osservazioni “preoccupate” di Marco Toni, Direttore Tecnico di un laboratorio, sull'implicazioni che la UNI 11531-2 avrebbe nella produzione degli aggregati riciclati provenienti da C&D e che di fatto, se richiamata in un capitolato, potrebbe escludere l'uso di aggregati riciclati derivanti da operazioni di C&D e forse anche un buon 25% degli aggregati naturali.

Oggi tutti si riempiono la bocca di “economia circolare” ...

# 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

  
aicap

  
ASSOBETON

  
ATECAP

  
GTE  
Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia

Media Partner

  
impressedili

  
ingenio SA

  
ingenio

  
macchine edili

Progetto e direzione

  
senaf  
MESTIERE FIERE

  
tecniche nuove

In collaborazione con

  
Bologna Fiere

**RICHIEDI INFORMAZIONI  
PER ESPORRE A**

info@saiebologna.it  
www.saiebologna.it

# Regolamento End of Waste Mite: il parere del Consiglio di Stato

*Bressi Giorgio - ANPAR  
Associazione Nazionale Produttori Aggregati Riciclati*



Recentemente il Consiglio di Stato ha espresso il proprio parere consultivo sul nuovo regolamento del Mite riguardante la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri di origine minerale.

Il Cds ha evidenziato un problema di “logicità e proporzionalità complessiva”...



[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



# Cemento: sulla Sostenibilità l'innovazione nasce nelle start up

*Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO*

Sul cemento una sfida globale per arrivare a un abbattimento dei costi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub>, e non solo.

A questa sfida si sono unite sei start up. Scopriamo cosa stanno studiando e con chi collaborano.

## Dalle start-up la spinta per nuove soluzioni per il cemento net-zero

Il calcestruzzo si fa con il cemento (penso ancora per molto tempo), aggregati, acqua, additivi.

Per ognuno di questi prodotti vi è una sfida aperta sulla sostenibilità.

Cattura della CO<sub>2</sub> e riuso di materiale di riciclo sono sicuramente i passaggi chiave di queste sfide, ma le soluzioni che potrebbero costituire la svolta per il settore non sono ancora del tutto chiare.

# Ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> nella filiera dell'edilizia: le soluzioni di Fassa Bortolo

*FASSA BORTOLO - Sistema Integrato Fassa Bortolo*



Fare ricerca per creare prodotti di qualità per il mondo dell'edilizia è l'obiettivo principale di Fassa Bortolo. Ma in questa missione c'è anche una volontà imprescindibile: operare ed investire, anche economicamente, perché questo obiettivo abbia il minor impatto possibile, trovando un equilibrio tra le necessità dello sviluppo industriale ...



publione.it

## 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



# Holcim e Geocycle alla Milano Design Week

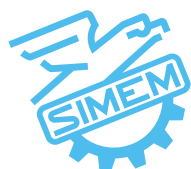
Con soluzioni innovative legate all'economia circolare

*Holcim Italia - Forza. Azione. Passione.*



L'obiettivo di Holcim Italia è quello di contribuire al progresso delle persone e del pianeta, con soluzioni innovative e sostenibili che rispettino l'ambiente e contribuire alla realizzazione di città più green e infrastrutture più smart, rendendole già da oggi una realtà che migliori la qualità della vita di tutti.





# 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

## **Profili di ancoraggio: marcatatura CE da EN1090 o da Valutazione Tecnica Europea (ETA)?**

*Redazione INGENIO*

A seguito di una richiesta di parere avanzata dall'azienda GL Locatelli circa il dibattito sulla marcatatura CE da EN1090 o da ETA per i profili di ancoraggio, il Consiglio Superiore dei LLPP ha chiarito che il fabbricante dovrà pervenire alla marcatatura CE sulla base della pertinente “Valutazione Tecnica Europea” (ETA) “ e non da EN 1090, fornendo quindi le corrette indicazioni di accettazione dei prodotti in cantiere da parte del Direttore dei Lavori.

Da molti anni l'Italia non prendeva una posizione tanto determinata sui prodotti delle Costruzioni e questa volta il CSLPP è intervento per fare chiarezza circa il dibattito tra marcatatura CE da EN 1090 o da ETA per i profili di ancoraggio (utilizzati per collegare gli elementi prefabbricati), che si era creato a seguito della interpretazione della Circoalre n.7 /2019 sull'argomento.

# **Profili di ancoraggio: c'è ancora tanta confusione tra marcatura CE da EN1090 o da ETA**

*Colombo Antonella - Segreteria Tecnica ASSOBETON*

Nel mercato italiano sono presenti profili di ancoraggio marcati CE, ai sensi della EN 1090, e altri marcati CE sulla base dell'EAD 33008-03. Ciò però non rappresenta un rischio di alcun tipo, poichè la coesistenza di metodi di certificazione diversi per lo stesso prodotto è possibile. Questo perchè la EN 1090 rientra a tutti gli effetti tra le norme armonizzate utilizzabili previste dal CPR, come stabilito da una sentenza della Corte di Giustizia europea.

**Profili di ancoraggio: due certificazioni diverse per lo stesso prodotto sono possibili**  
Chiara è la posizione delle NTC 2018 in merito all'obbligo di qualificazione dei collegamenti nelle strutture prefabbricate: “#7.4.5.2: I dispositivi meccanici che realizzano tali collegamenti devono essere qualificati secondo le procedure ...



GENERAL **G.A.** ADMIXTURES

**INNOVATION & SYSTEM**  
A different kind of Chemical Admixture Company

Prodotti per l'edilizia,  
l'industria del cemento  
e del calcestruzzo



[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)



# I dissesti strutturali dei solai nelle strutture in c.a.

*Coppola Luigi - Professore di Materiali Edili e Materiali per il Restauro  
Università degli studi di Bergamo  
Buoso Alessandra - ingegnere*

In questo articolo, vengono presentati e discussi i principali dissesti che interessano i solai facenti parte di strutture in c.a..

Parliamo di solai in latero-cemento, di solai realizzati con elementi prefabbricati costituiti da un fondello di laterizio e da un traliccio in acciaio, e di solai con travi stirate e gambaletti in laterizio completati in opera mediante getto in calcestruzzo.

## **L'importanza della comprensione dei fenomeni di dissesto delle strutture in c.a.**

Le opere in calcestruzzo armato possono essere interessate non solo dalle forme di alterazione e di degrado) di tipo fisico-chimico causato da agenti aggressivi esterni (anidride carbonica, cloruri, solfati, etc.) o determinate da errori commessi ...

# Innovazione nel campo delle malte da ripristino strutturale: Chimica Edile lancia un nuovo prodotto

*CHIMICA EDILE - Prodotti per l'edilizia*

Chimica Edile, da sempre attenta alle richieste dei propri clienti ed alla ricerca di prodotti innovativi che soddisfino le loro esigenze e che rispondano ai requisiti delle normative internazionali, presenta al mercato DRY M3 PLUS: il compensatore di ritiro a base di ossido di calcio sinterizzato ad effetto stabile nel tempo, specifico per malte per ripristino strutturale di tipo R3 e R4, malte per massetti o similari.

## **Miglioramento delle prestazioni meccaniche delle malte cementizie con DRY M3 PLUS**

Attivando il nostro laboratorio R&S e la convenzione con I.S.I.M, e in collaborazione il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Federico II di Napoli, abbiamo trovato la soluzione che stavamo cercando: un prodotto innovativo, altamente performante, ...

# UNIFIBRE

LITTLE DETAILS  
THAT **STRENGTHEN**  
YOUR PROJECTS



Performing  
Innovative

Recyclable  
Cost Saving

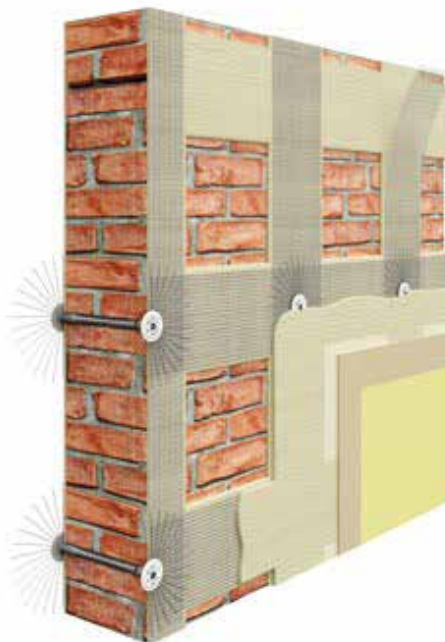
Via Mattei, 24  
29010 Villanova Sull'Arda  
Piacenza - Italy  
T. +39 0523 833900  
uniferspa@uniferspa.com

**UNIFER**<sup>®</sup>  
UNIFER

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

# Sistemi FRCM Fassa Bortolo: arriva la certificazione CVT

*FASSA BORTOLO - Sistema Integrato Fassa Bortolo*



Il sistema FRCM FASSATEX STEEL NHL SYSTEM

Quando si parla di rinforzo strutturale, è d'obbligo rispettare degli standard particolarmente stringenti: il Ministero delle Infrastrutture attraverso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha emanato nel 2019 una serie di Linee Guida da rispettare nell'utilizzo dei sistemi di rinforzo esterno a basso spessore con compositi FRCM ...



# Capannoni prefabbricati in c.a.p. senza certificazione di resistenza al fuoco: cosa fare

*Andriotto Daniele - Ingegnere*

*Cecchinato Diego - Ingegnere, Professionista antincendio - Studio di Ingegneria Antincendio Safety-Fire*

Spesso per vecchi capannoni prefabbricati in c.a.p. ci si trova di fronte all'assenza della certificazione di resistenza al fuoco.

E recuperare la documentazione necessaria non è così semplice e scontato.

In questo articolo si riporta l'esempio di come procedere per verificare la resistenza al fuoco di un suo elemento strutturale: il tegolo.

## **Tanti capannoni prefabbricati in c.a.p. sono senza certificazione di resistenza al fuoco**

Nel panorama edilizio italiano, il metodo della prefabbricazione in calcestruzzo, ha conosciuto un largo utilizzo in passato soprattutto in campo industriale. La semplicità e rapidità di costruzione e l'economicità, hanno spesso visto vincente questo metodo di costruzione per la realizzazione di capannoni industriali.

## AI nell'Ingegneria Civile

L'intelligenza artificiale come strumento di monitoraggio e indagine delle gallerie

*Aiello Salvatore - Ingegnere*

Negli ultimi anni, la ricerca di tecniche di monitoraggio automatizzato delle infrastrutture e delle relative opere d'arte ha visto svilupparsi un sempre più crescente interesse.

Queste tecniche sono capaci di venire in aiuto agli ingegneri nel complesso problema di evidenziare, mediante tecniche robuste e non distruttive, elementi in grado di definire la sofferenza e particolari nevralgie nelle opere in esercizio. Nel caso delle gallerie, attualmente, le indagini e le ispezioni, all'interno delle stesse, sono condotte tramite osservazioni visive e periodiche. Tuttavia, dato che questo procedimento può risultare laborioso e ostico nel presente articolo viene presentata l'adozione di tecniche d'intelligenza artificiale come una classificazione del danno multilivello basata sull'uso di una rete neurale artificiale pre-addestrata.

## Pavimentazioni industriali su isolante: caso applicativo di piastra in FRC a Grumello del Monte (BG)

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



Soluzione in calcestruzzo fibrorinforzato per le pavimentazioni interne su lastre di isolante di un'importante azienda vinicola nella bergamasca. Grazie all'utilizzo di fibre polimeriche FIBRAG® POLY, è stato possibile realizzare una pavimentazione fibrorinforzata ad alta resistenza, ottimizzando i tempi realizzativi dell'opera.

# Analisi strutturali: la certezza dell'incertezze

*Casagrande Ennio - Ingegnere,  
Studio Ennio Casagrande Ingegneria Strutturale*

Attualmente nel campo della riqualificazione statica e sismica degli edifici si impiegano, indipendentemente dalle condizioni al contorno, le più svariate analisi strutturali. Ma è possibile che il tipo di analisi strutturale sia legato solamente al livello di conoscenza del materiale?

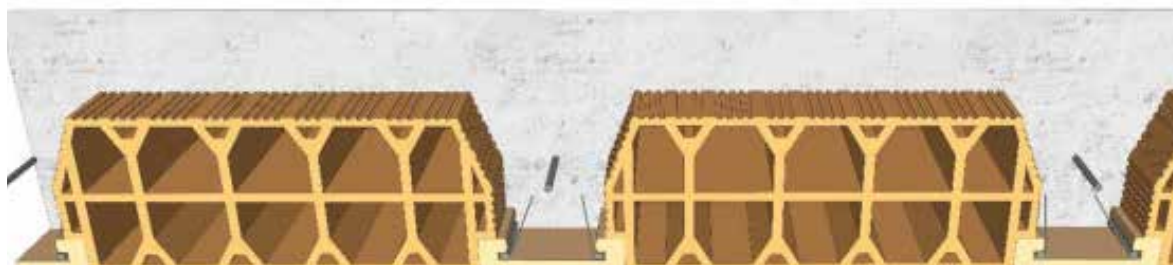
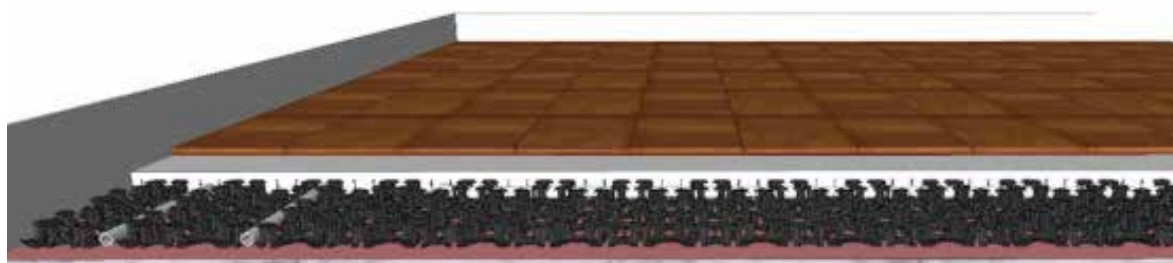
L'incertezza dell'analisi strutturale risiede solamente sulle caratteristiche dei materiali oppure ci sono anche altre incertezze?

In questo articolo si analizzano proprio le incertezze che influenzano la scelta del tipo di analisi e si propone, al contempo, un approccio più semplice e scientifico per la scelta dell'analisi.



# Progettazione dei massetti radianti ribassati in aderenza

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



La Rev. 4 del Codice di Buona Pratica Massetti definisce i massetti radianti ribassati in aderenza come massetti radianti, cioè che incorporano un impianto radiante, ribassati, cioè che prevedono uno spessore minimo del massetto sul tubo inferiore a 3 cm, in aderenza, cioè che utilizzano pannelli grigliati incollati al sottofondo ...



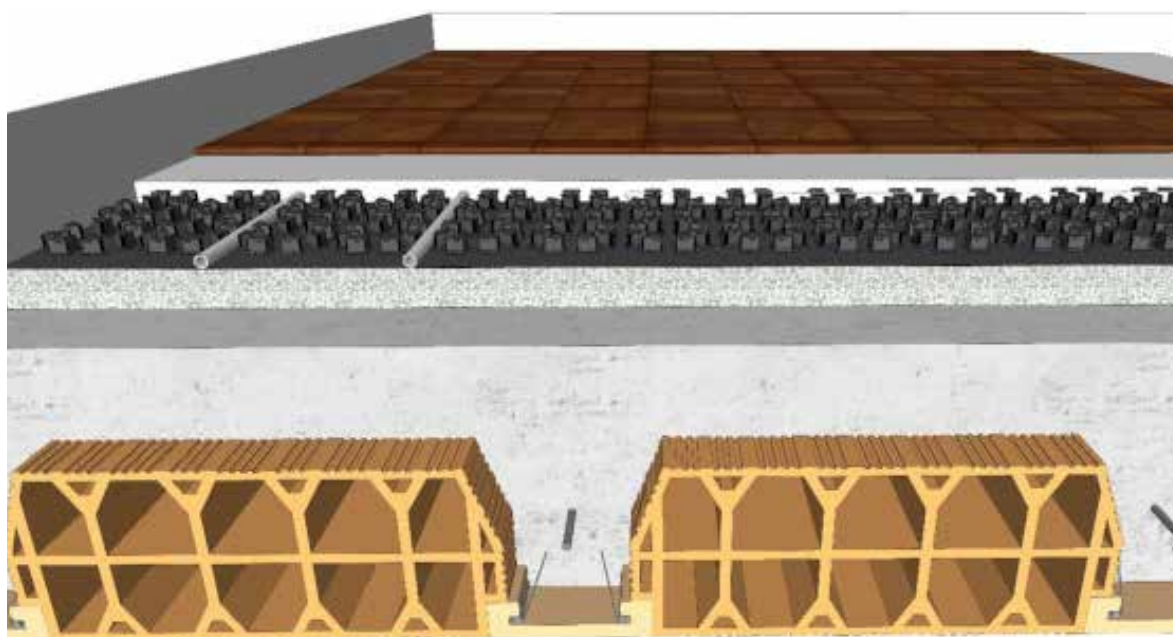
Mobile units for mixing and pumping screed, liquid self-levelling, foam and EPS concrete directly on the job site



[www.overmat-screed.com](http://www.overmat-screed.com)

# Progettazione dei massetti radianti ribassati a bassa inerzia

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



La Rev. 4 del Codice di Buona Pratica Massetti definisce massetti radianti ribassati a bassa inerzia: massetti radianti, cioè che incorporano un impianto radiante, ribassati, cioè che prevedono uno spessore minimo del massetto sul tubo inferiore a 3 cm, a bassa inerzia, cioè che vengono utilizzati per ridurre i tempi di riscaldamento ...

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**