

ISSN 2039-1218

E D I Z I O N I
READY



inCONCRETO

dedicato a chi progetta e costruisce in c.a.

inconcreto.net #163 Smart.2019

con il patrocinio di ATECAP



I pavimenti più resistenti al mondo!

Ucrete: il pavimento più resistente al mondo compie 50 anni. Igiene, resistenza chimica e sicurezza per l'industria alimentare.

www.master-builders-solutions.basf.it

 **BASF**
We create chemistry

 **MASTER[®]
BUILDERS**
SOLUTIONS

Ma il calcestruzzo è infiammabile?

Dari Andrea - Editore



Sestu, 24 marzo 2016: attentato incendiario, distrutta una autobetoniera. Caserta, 27 marzo 2016: due autobetoniere date a fuoco. Latina, 28 marzo 2016: incendiate 3 autobetoniere.

Latiano (BR), 24 aprile 2016: Incendio distrugge un camion pompa e una betoniera. Oristano, 6 maggio 2016: Tre betoniere sono state incendiate. ...

 **calcestruzzi**
VALLE D'AOSTA

**COSTA
MENO!**

**I NOSTRI IMPIANTI PRODUCONO
CALCESTRUZZO AD ALTA PERFORMANCE**

AETERNUM CAL[®]

**NON UTILIZZIAMO
CRISTALLI**

**CON IL SOLO COMPOUND AETERNUM
OTTENIAMO:**

- ▣ IMPERMEABILITÀ TOTALE AD ACQUA E VAPORE
- ▣ RADDOPPIO RESISTENZE A COMPRESIONE, FLESSIONE E TRAZIONE A PARITÀ DI DOSAGGIO DEL CEMENTO
- ▣ RESISTENZA TOTALE AI CICLI DI GELO E DISGELO
- ▣ RESISTENZA AI SALI DISGELANTI
- ▣ STABILITÀ VOLUMETRICA
- ▣ AUTOCOMPATTANTI IN ASSENZA TOTALE DI FILLER
- ▣ RESISTENZA A CLORURI E SOLFATI SUPERIORE A CALCESTRUZZI PRODOTTI CON CEMENTO SOLFATO RESISTENTI (CRS)



Linea
AETERNUM[®]

Numero Verde
800201169
servizio gratuito

ATECAP: crescita possibile solo con rilancio delle infrastrutture e delle costruzioni

ATECAP

Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato



Malgrado la crisi e il blocco dei cantieri, le imprese hanno sviluppato materiali innovativi e sono pronte a contribuire al rilancio del paese

Roma, 9 maggio 2019 - Si è tenuta oggi, presso la Casa del Cinema a Roma, l'Assemblea annuale dei soci di ATECAP (Associazione Tecnica Economica del Calcestruzzo Preconfezionato), con l'obiettivo di discutere del presente e del futuro del calcestruzzo in Italia.

Sistema **PENETRON**[®]

La vasca bianca REATTIVA ... “chiavi in mano” !

PROGETTAZIONE



- Mix design dedicato con additivo a cristallizzazione **PENETRON**[®]ADMIX.
- Studio della Vasca Strutturale e definizione dei particolari costruttivi.

ASSISTENZA TECNICA IN CANTIERE



- Addestramento delle maestranze.
- Supervisione nelle fasi realizzative.

GARANZIA



- Controllo Tecnico di Ente Certificato.
- Decennale postuma-Rimpiazzo e posa in opera sul Sistema.



PENETRON[®]
TOTAL CONCRETE PROTECTION

Il Calcestruzzo **impermeabile**
e **reattivo nel tempo**,
con capacità “**self healing**”
(autocatrizzazione delle fessurazioni)



 **Penetron Italia**
Distributore esclusivo del sistema Penetron[®]

è il “**know how**”
su cui poter contare !

www.penetron.it

ITALIAN CONCRETE DAYS 2020: a Napoli la terza edizione dell'evento AICAP - CTE

Redazione INCONCRETO

ITALIAN CONCRETE DAYS 2020

Napoli, 10-12 Giugno 2020



Le associazioni aicap e CTE, unite nel riferimento internazionale della fib hanno come missione la promozione della ricerca, la diffusione delle conoscenze e il buon uso delle strutture in calcestruzzo, che, in continua evoluzione nella tipologia e nei materiali, rappresentano sempre la risposta più conveniente ai requisiti delle stragrande maggioranza delle costruzioni.

GENERAL **G.A** ADMIXTURES



INNOVATION & SYSTEM

A different kind of Chemical Admixture Company

Azienda certificata per la Gestione
dei Sistemi Qualità e Ambiente
conformi alle norme
UNI EN ISO 9001 e 14001

General Admixtures spa
Via delle Industrie n. 14/16
31050 Ponzano Veneto (TV)
ITALY

Tel. + 39 0422 966911
Fax + 39 0422 969740
E-mail info@gageneral.com
Sito www.gageneral.com

#163Smart.2019

#Primo Piano

Applicazione Norme Tecniche 2018: da Torino alcuni chiarimenti e informazioni

Dari Andrea - Ingegnere, Editore



A Torino con un convegno organizzato dall'Ordine degli Ingegneri e dal Politecnico per approfondire i temi della normativa dal titolo:

**LA CIRCOLARE DEL CONSIGLIO SUPERIORE
DEI LL.PP. del 2019: ISTRUZIONI PER
L'APPLICAZIONE DELLE NORME TECNICHE
DELLE COSTRUZIONI**

casiraghi.s.r.l.

**scavi • fognature
strade • calcestruzzo**

**COSTA
MENO!**

**I NOSTRI IMPIANTI PRODUCONO
CALCESTRUZZO AD ALTA PERFORMANCE**

AETERNUM CAL®

**NON UTILIZZIAMO
CRISTALLI**

**CON IL SOLO COMPOUND AETERNUM
OTTENIAMO:**

- ▣ IMPERMEABILITÀ TOTALE AD ACQUA E VAPORE
- ▣ RADDOPPIO RESISTENZE A COMPRESIONE, FLESSIONE E TRAZIONE A PARITÀ DI DOSAGGIO DEL CEMENTO
- ▣ RESISTENZA TOTALE AI CICLI DI GELO E DISGELO
- ▣ RESISTENZA AI SALI DISGELANTI
- ▣ STABILITÀ VOLUMETRICA
- ▣ AUTOCOMPATTANTI IN ASSENZA TOTALE DI FILLER
- ▣ RESISTENZA A CLORURI E SOLFATI SUPERIORE A CALCESTRUZZI PRODOTTI CON CEMENTO SOLFATO RESISTENTI (CRS)



Linea
AETERNUM®

Numero Verde
800201169
servizio gratuito

Tutti potranno fornire calcestruzzo Fibrorinforzato? No, cosa cambia con le Linee Guida del Consiglio Superiore

Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO



CONSIGLIO SUPERIORE
DEI LAVORI PUBBLICI

**Una norma che cambia il settore
del calcestruzzo: chi vuole produrre
calcestruzzi fibrorinforzati dovrà certificarsi
con il Consiglio Superiore LLPP**

Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (Ufficio Tecnico Centrale) ha pubblicato un documento molto importante in materia di NTC 2018, le “Linee guida per l’identificazione, la qualificazione, la certificazione di valutazione tecnica ed il controllo di accettazione dei calcestruzzi fibrorinforzati FRC (Fiber Reinforced Concrete)”. ▶

#Speciale Fibre

◀ Queste linee guida sono state approvate con Decreto del Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 208 del 9 aprile 2019 in quanto, come riporta il decreto stesso, si “è ritenuto necessario e urgente ... onde consentire lo svolgimento delle attività del Servizio Tecnico Centrale relative al rilascio delle certificazioni di idoneità tecnica all’impiego dei materiali e prodotti da costruzione per uso strutturale e non soggetti a marcatura CE”.

Sono quindi già attuative, non occorre attendere altri provvedimenti o Gazzette.
E sono obbligatorie.

INGENIO ne aveva data notizia da tempo della pubblicazione di queste Linee Guida sui Calcestruzzi Fibrorinforzati, grazie a un articolo del Prof. Giovanni Plizzari, e successivamente con altri rimandi in altri approfondimenti, come nell’articolo dell’Ing. Pierini Christian in cui si evidenziava già una prima critica a questo documento che evidentemente stava circolando (Calcestruzzi fibrorinforzati ▶

- ◀ (FRC) e Circolare: ancora troppo attaccati all'approccio prescrittivo.)

Linee guida qualificazione calcestruzzi fibrorinforzati FRC: scopo e campo di applicazione

Tutto nasce dalle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni - NTC 2018, che prescrivono, al punto 11.1, che tutti i materiali e prodotti da costruzione, quando impiegati per uso strutturale, debbano essere identificati e in possesso di specifica qualificazione ...

THE MIXING SOLUTION

MP
Mescolatore PLANETARIO fino a 4 m³ di calcestruzzo reso vibrato

MAO
Mescolatore a DOPPIO ASSE fino a 10 m³ di calcestruzzo reso vibrato

Mescolatore laboratorio

Vasta gamma di accessori

SICOMA
S.LCO.MA. s.r.l.
Via Brenta, 3 - 06135 Ponte Valleceppi Perugia - Italy
Tel. +39 075 592.81.20 Fax +39 075 592.83.71
sicoma@sicoma.it
www.sicoma.it

CERMET
SINCE 1947

FRC: con le nuove linee guida ammessi i calcestruzzi ibridi e più facile la comparazione

Di Prisco Marco

Professore ordinario al Politecnico di Milano - Presidente CTE



**Le linee guida sul calcestruzzo fibrorinforzato
pubblicate dal Consiglio Superiore
dei Lavori Pubblici**

**Gli attuali usi del calcestruzzo fibrorinforzato
e quelli futuri**

Il calcestruzzo fibrorinforzato è un materiale sempre più frequentemente utilizzato nelle strutture interagenti con il terreno come le platee di fondazione, ...



ADDITIVI PER CALCESTRUZZO DAL 1982



draco-edilizia.it



GUARDA
LE NOSTRE
REFERENZE



DRACO Italiana S.p.A. Via Monte Grappa 11 D/E - 20067 Tribiano (MI) Tel. +39 02 90632917 Fax +39 02 90631976

Stop agli FRC a dosaggio di fibre. Con le Linee Guida solo calcestruzzi fibrorinforzati a prestazione garantita

Plizzari Giovanni - Dipartimento DICATAM, Università di Brescia

Approfondimento sulle nuove linee guida del CSLPP per la qualificazione del calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) Il calcestruzzo fibrorinforzato (FRC): usi, vantaggi, normativa

Il calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) presenta, in molte applicazioni strutturali, una serie di importanti vantaggi, a partire dalla possibilità di sostituire, almeno in parte, l'armatura convenzionale.

Ciò implica un risparmio sui tempi di realizzazione e posa dell'armatura, in aggiunta ai tempi per i controlli della direzione lavori.

Il FRC è poi particolarmente utile per il controllo del quadro fessurativo in quanto la presenza del fibrorinforzo riduce l'ampiezza delle fessure, portando notevoli vantaggi alla durabilità dell'opera.

 **BEKAERT**

better together



Rivoluziona il progetto
del tuo calcestruzzo con
le fibre d'acciaio Dramix[®]

Prescrizioni del Calcestruzzo nei Capitolati Tecnici: osservazioni e suggerimenti

Marino Roberto - Libero professionista ed esperto di calcestruzzo



Introduzione

Con l'aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2018 e della Circolare Ministeriale esplicativa di quest'anno, ritengo che il percorso normativo abbia fatto alcuni dei passaggi necessari che da tempo gli operatori del settore auspicavano.

Naturalmente, come ho potuto sottolineare nei miei precedenti articoli, ci sarebbero alcuni ►

#Speciale Controlli sul Calcestruzzo

- ◀ temi che meriterebbero ancora una certa attenzione, come quello che dovrebbe portare alla ridefinizione dei criteri dei Controlli di Accettazione, da parte della Direzione Lavori, in corso d'opera.

Comunque, alla luce di quello che è stato fatto, ritengo, che sia venuto il momento di esaminare alcune prescrizioni che riportano i maggiori Capitolati Tecnici di lavoro, di altrettanto importanti Committenze, in tema, soprattutto, di qualifica dei calcestruzzi ▶



FILLER CALCAREO NICEM
NEL TUO CALCESTRUZZO

per un
risultato che è
un'opera d'arte

NICEM
Via Nazionale 1 24060 Casazza, Bergamo - info@nicemsrl.it

SCEGLI IL FILLER CALCAREO **NICEM**

La società NICEM, presente ormai da 40 anni nel settore dell'estrazione, si pone tra i primi produttori di carbonato di calcio a livello nazionale, sia per l'alto grado di tecnologia adottato sia per la vastissima gamma di prodotti proposti.

Il carbonato di calcio della NICEM Srl, non è un comune "filler", ma un prodotto di altissima qualità studiato con lo scopo di offrire ad un mercato sempre più in evoluzione alternative adatte, non solo al miglioramento delle realizzazioni, ma anche con uno sguardo al contenimento dei prezzi.

www.nicemsrl.it / tel: +39 035 810069

VANTAGGI DEL
FILLER CALCAREO NICEM

- ✓ mantenimento delle resistenze
- ✓ riduzione delle micro porosità
- ✓ migliore adesione degli aggregati
- ✓ maggiore lavorabilità
- ✓ ottimi risultati di faccia a vista

#Speciale Controlli sul Calcestruzzo

- ◀ necessari per le consuete autorizzazioni ai getti.

In sintesi, gli argomenti che vorrei trattare sono i seguenti:

Dossier di prequalifica e qualifica di impianto per i singoli calcestruzzi richiesti dai Capitolati
Conformità alla UNI EN 206
Resistenza caratteristica in opera

Calcestruzzo: DOSSIER di PREQUALIFICA e QUALIFICA in impianto

I Capitolati elencano – o meglio, dovrebbero sempre elencare - dettagliatamente i contenuti che un dossier di prequalifica deve riportare dopo una attenta progettazione che deve essere condotta in laboratorio, con le relative certificazioni da parte di un Laboratorio Ufficiale.

Faccio notare che in taluni Capitolati si richiede la verifica della classe di consistenza (oltre al classico abbassamento al cono di Abrams) anche con l'impiego della Tavola a Scosse (UNI EN 12350-5), ...

Considerazioni sulla gestione e tracciabilità delle prove previste per il calcestruzzo

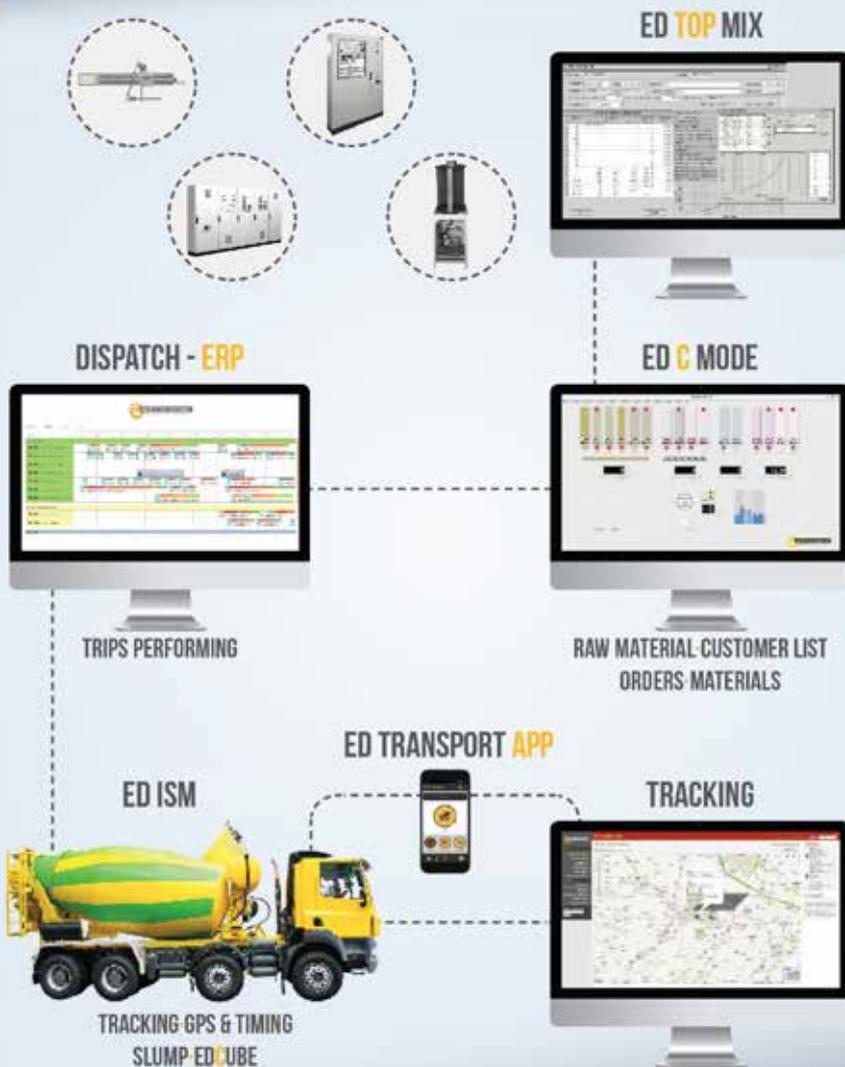
Cardone Pietro - Laboratorio TECNOCONTROLLI



Alcune riflessioni sui controlli dei materiali alla luce delle novità introdotte dalla revisione delle ntc e dalla nuova circolare applicativa n.7/2019

Il tempo trascorso di seguito all'applicazione delle novità normative connesse alla revisione delle NTC e la pubblicazione della nuova Circolare è l'occasione per una riflessione circa il sistema dei controlli riferiti a strutture, materiali strutturali ...

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



Verso una migliore regolamentazione dei controlli nelle costruzioni: riflessioni

Guelpa Marcello - Tecnopiemonte

Dal servizio tecnico centrale: nuovi provvedimenti per la sicurezza delle costruzioni

Forse per il continuo susseguirsi di eventi tragici, che il settore delle costruzioni risulta in questi ultimi periodi quello oggetto di maggiore attenzione da parte di tutti i mezzi di comunicazione sia scritta che non, quasi a voler dimostrare che la precarietà delle costruzioni è dovuta anche ad una grave carenza legislativa in quest'ambito.

In realtà tutti gli studi sui dissesti degli edifici portano alla conclusione che la maggioranza delle costruzioni crolla per errori umani in sede di progettazione e/o costruzione ed in misura poco rilevante per prescrizioni normative carenti.



**COSTA
MENO!**

**I NOSTRI IMPIANTI PRODUCONO
CALCESTRUZZO AD ALTA PERFORMANCE**

AETERNUM CAL[®]

**NON UTILIZZIAMO
CRISTALLI**

**CON IL SOLO COMPOUND AETERNUM
OTTENIAMO:**

- ▣ IMPERMEABILITÀ TOTALE AD ACQUA E VAPORE
- ▣ RADDOPPIO RESISTENZE A COMPRESIONE, FLESSIONE E TRAZIONE A PARITÀ DI DOSAGGIO DEL CEMENTO
- ▣ RESISTENZA TOTALE AI CICLI DI GELO E DISGELO
- ▣ RESISTENZA AI SALI DISGELANTI
- ▣ STABILITÀ VOLUMETRICA
- ▣ AUTOCOMPATTANTI IN ASSENZA TOTALE DI FILLER
- ▣ RESISTENZA A CLORURI E SOLFATI SUPERIORE A CALCESTRUZZI PRODOTTI CON CEMENTO SOLFATO RESISTENTI (CRS)



Linea
AETERNUM[®]

Numero Verde
800201169
servizio gratuito

Prove sul calcestruzzo indurito: pubblicata la norma UNI 11747

Redazione INCONCRETO



In un momento in cui si parla molto del tema della durabilità del calcestruzzo e di aggressione ai ferri di armatura, l'UNI pubblica una norma che riguarda l'aggressivo più pericoloso del calcestruzzo: i cloruri. UNI 11747:2019 "Prove sul calcestruzzo indurito - Determinazione della profondità di penetrazione degli ioni cloruro"



**I NOSTRI IMPIANTI PRODUCONO
CALCESTRUZZO AD ALTA PERFORMANCE**

**COSTA
MENO!**

AETERNUM CAL[®]

**NON UTILIZZIAMO
CRISTALLI**

**CON IL SOLO COMPOUND AETERNUM
OTTENIAMO:**

- ▣ IMPERMEABILITÀ TOTALE AD ACQUA E VAPORE
- ▣ RADDOPPIO RESISTENZE A COMPRESIONE, FLESSIONE E TRAZIONE A PARITÀ DI DOSAGGIO DEL CEMENTO
- ▣ RESISTENZA TOTALE AI CICLI DI GELO E DISGELO
- ▣ RESISTENZA AI SALI DISGELANTI
- ▣ STABILITÀ VOLUMETRICA
- ▣ AUTOCOMPATTANTI IN ASSENZA TOTALE DI FILLER
- ▣ RESISTENZA A CLORURI E SOLFATI SUPERIORE A CALCESTRUZZI PRODOTTI CON CEMENTO SOLFATO RESISTENTI (CRS)



Linea
AETERNUM[®]

Numero Verde
800201169
servizio gratuito

The 'One Airport Square' Building in Accra (Ghana)

*Gasperi Antonello - Libero Professionista
Camorani Fabio - Politecnica Ingegneria e Architettura,
Università di Modena e Reggio Emilia - Docente di progetti di strutture
Gasparini L. - Politecnica Ingegneria e Architettura*



L'edificio denominato One Airport Square sorge ad Accra (Ghana) ed è stato ultimato nel 2015, dopo circa tre anni di lavori e due di sviluppo della progettazione.

Si tratta di un edificio complesso ed articolato di dieci livelli fuori terra e due livelli interrati, adibito ad uffici, spazi commerciali (piano terra), parcheggi (livelli interrati), ...

Robustezza di strutture in calcestruzzo armato con tamponamenti

*Luca Giordano - Dipartimento di Ingegneria Strutturale Edile e
Geotecnica, Politecnico di Torino*

*Mancini Giuseppe - Dipartimento di Ingegneria Strutturale Edile e
Geotecnica, Politecnico di Torino*

*Di Trapani Fabio - Dip.di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale,
dei Materiali, Università degli Studi di Palermo*

Negli ultimi decenni l'interesse verso la robustezza strutturale ha assunto caratteri di maggior rilievo sia nella letteratura scientifica che all'interno delle normative tecniche.

Per le strutture civili ad uso residenziale, commerciale o pubblico, la possibilità di limitare la propagazione del danno dovuto alla perdita accidentale di un elemento strutturale primario, come un pilastro, diventa un aspetto essenziale sia per l'incolumità pubblica, che per le perdite economiche.

Il concetto fondante della robustezza strutturale, indirizza infatti la progettazione verso la ricerca di soluzioni tali da evitare che il danno subito da una struttura a causa di un evento accidentale, ...

Esempio pratico di verifica di nodo trave pilastro in c.a. con la Circolare e NTC 2018

Amico Cosimo - Ingegnere - Servizio di Assistenza Tecnica Logical Soft

I nuovi obblighi per gli edifici in cemento armato definiti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 e Circolare n.7/2019

Tra le novità introdotte dalle NTC 2018 ce n'è una in particolare che sta cambiando il modo di progettare le strutture. Tutti i nuovi edifici in calcestruzzo armato devono infatti dare una risposta in duttilità, vale a dire che devono essere in grado di subire grandi deformazioni in risposta all'eventuale sisma. Non si tratta di una novità assoluta; la precedente normativa prevedeva già una serie di verifiche per raggiungere questo obiettivo. Le NTC 2018 estendono però a tutti gli edifici la verifica di resistenza dei nodi trave-pilastro, verifica che prima era necessaria solo per gli edifici classificati come CDA (capacità dissipativa alta) mentre ora è necessaria anche per gli edifici in classe CDB (media capacità dissipativa).

Rinforzo e problemi di corrosione nel calcestruzzo: e se utilizzassimo il titanio?

*Lenci Stefano - Professore Ordinario in Scienza delle Costruzioni,
Università Politecnica delle Marche*

*Maracci Diletta - Dottore di ricerca (PhD) in Ingegneria Civile, Ambientale,
Edile e Architettura, Università Politecnica delle Marche*

Costanzi Marco - Director of Technologies and R&D, TiFast Srl

Belcecchi Massimo - Ingegnere



Studio sperimentale sui requisiti necessari per l'utilizzo del titanio come rinforzo per il calcestruzzo

Questo articolo indaga la possibilità di utilizzare il titanio e le sue leghe, con la loro eccellente resistenza alla corrosione, come rinforzo per il calcestruzzo, partendo dal primo requisito necessario ...

Considerazioni sul progetto costruttivo di un ponte con impalcato a due nervature e sul metodo di costruzione

Rendace Francesco - Ingegnere, SPEA Engineering S.P.A.

Moving Scaffolding System (MSS)

Il presente lavoro riporta per un ponte post-teso le parti salienti del progetto e del metodo costruttivo impiegato per la sua costruzione.

Il ponte presenta l'impalcato a sezione a doppia T, twin rib deck, e post-teso sia longitudinalmente che trasversalmente.

Nell'articolo si ripercorreranno le fasi del design e il comportamento della sezione nei riguardi delle varie azioni che lo sollecitano.

Per i cavi post-tesi si discuterà il tracciato, le sequenze di tesatura e i dettagli costruttivi.

Nella parte finale dell'articolo si evidenzierà il legame tra il design, il metodo di costruzione e l'efficienza statica delle sezioni post-tese.

Applicazione di un Processo di Progettazione Integrata BIM e PLM per il Settore della Prefabbricazione

*Dal Lago Bruno - Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale,
Politecnico di Milano*

Dal Lago Diego - DLC Consulting S.r.l.

Nel settore delle costruzioni è in atto una profonda trasformazione che è destinata, con l'avvento della progettazione tridimensionale, a rivoluzionare il tradizionale modo di progettare e di realizzare le opere edili.

Questo è un processo già avviato di razionalizzazione della progettazione basato sull'utilizzo di programmi di progettazione tridimensionale parametrici architettonici detti BIM.

BIM (Building Information Modelling), “Modellazione di Informazioni di un Edificio”, è un acronimo che indica una tipologia di software tridimensionali architettonici parametrici, nel quale vengono posizionati nello spazio virtuale elementi tridimensionali ...

Opere Pubbliche: un calcestruzzo innovativo aiuta a dimezzare i tempi per il ripristino del ponte di Carimate

Redazione INGENIO



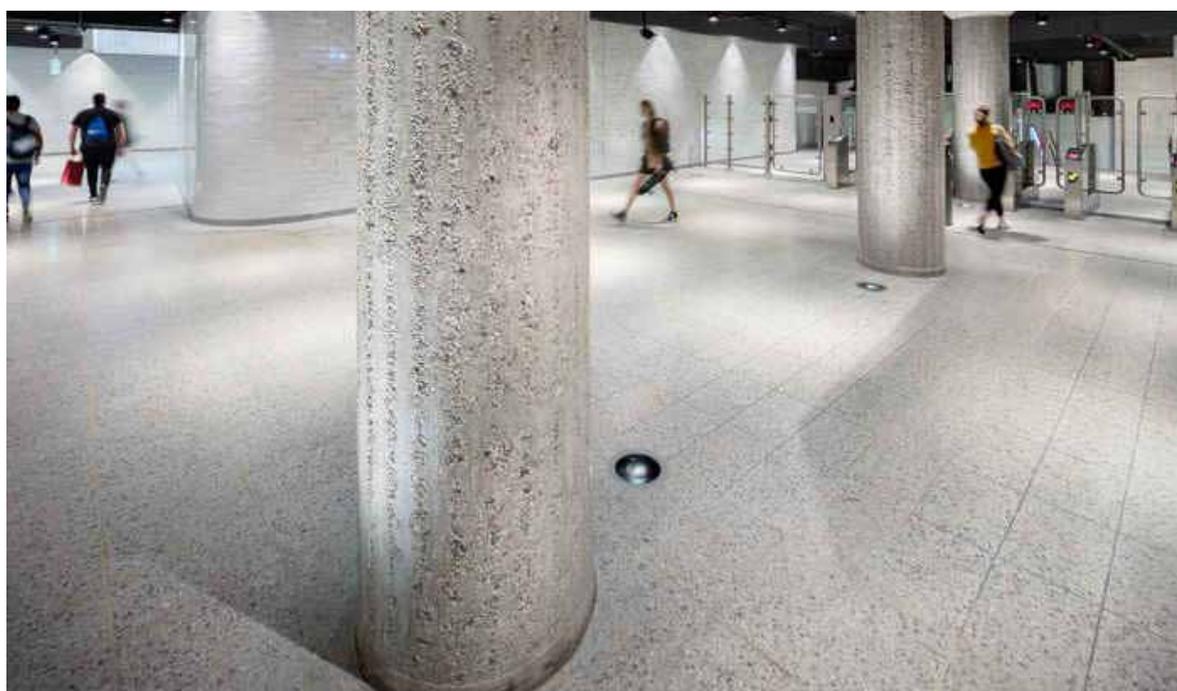
Como, 15 aprile 2019

Ha riaperto al traffico questo pomeriggio il nuovo ponte di Carimate, lungo la S.P. 32 Novedratese, danneggiato irreparabilmente lo scorso 18 marzo a seguito dell'abbattimento del cavalcavia di via Dei Giovi da parte di un camion fuori sagoma.

#dal Mercato

I cementi bianchi di Italcementi per la metropolitana di Amsterdam

ITALCEMENTI



Linea Oostlijn della metro di Amsterdam ottiene un nuovo prestigioso riconoscimento
Dopo il Merkelbach Prijs del 1979, ai designer Spangberg and Van Rhijn, a distanza di quarant'anni la suggestiva linea Oostlijn della metro di Amsterdam vale un nuovo prestigioso riconoscimento.

Riparazione e impermeabilizzazione di strutture interrato e idrauliche in calcestruzzo armato esistenti

PENETRON Italia

Riparare, bonificare, proteggere e impermeabilizzare dalla doppia spinta (positiva e negativa) idrostatica le strutture in c.a. rappresenta da sempre una sfida complessa per l'insieme di doti prestazionali che devono coesistere nei materiali e nelle tecnologie prescelti. Inoltre, soprattutto nel caso di opere idrauliche e/o infrastrutturali in c.a. devono per esercizio e/o per ubicazione, è richiesta la resistenza all'attacco chimico-fisico o a severe condizioni climatiche.

Le riparazioni e le impermeabilizzazioni delle strutture interrato in c.a. secondo i metodi tradizionali

Tradizionalmente le riparazioni e le bonifiche conservative di opere idrauliche e/o infrastrutturali anche interrato si conseguono utilizzando materiali in adesione...

Riciclo materiali edili: un caso pratico nel settore della prefabbricazione

TRUZZI - Prefabbricati industriali e commerciali in calcestruzzo

Come ricavare un aggregato granulare dal calcestruzzo residuo derivante dal ciclo produttivo

Promuovere un'economia circolare riducendo l'impatto ambientale partendo dalle materie prime: come ricavare un aggregato granulare dal calcestruzzo residuo derivante dal ciclo produttivo.

La Truzzi S.p.A. ha collaborato con la Scuola di Ingegneria e Architettura dell'Alma Mater Studiorum di Bologna alla realizzazione di un progetto di ricerca volto ad analizzare il problema della gestione del calcestruzzo residuo generato dalla produzione di elementi strutturali.

Da anni la scelta etica della Truzzi S.p.A. è orientata a ridurre lo spreco di materiale, ...

Silvio Cocco: una grande passione per il calcestruzzo

Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO



Ho iniziato che le autobetoniere non esistevano, il calcestruzzo si confezionava in cantiere, tutt'al più qualche grande impresa con cantieri vicini lo trasportava da un cantiere all'altro con un Fiat 615 ribaltabile che scaricava in una fossa dentro la quale era posizionata un secchione che poi lo trasportava con la gru, dove necessitava ... in cantiere solitamente si mescolava un metro cubo per volta raramente due.

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
Idra.pro Srl
info@idra.pro

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**