

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 #171 Smart.2020



ITALIAN CONCRETE DAYS 2020

Napoli, 10-12 **Giugno 2020**



con il patrocinio di ATECAP

Calcestruzzo: dopo la crisi dell'edilizia l'emergenza Coronavirus, che fare

Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO

L'ANCE ha di recente emanato una guida di supporto alle imprese del settore che si trovano ad affrontare il tema del Coronavirus.

L'Associazione Nazionale dei Costruttori, in attesa di ulteriori e specifici provvedimenti legislativi da parte del Governo e degli Enti locali, fornisce con questa guida alcune prime indicazioni operative per far fronte alle conseguenze derivanti sull'attività di impresa dall'emergenza sanitaria Covid-19.

In particolare, vengono indicate alcune misure cautelative che possono servire per evitare che dall'eventuale sospensione delle attività di impresa, per i lavori eseguiti in conto proprio che in appalto, derivino conseguenze negative, per il rispetto degli impegni contrattualmente previsti, per le procedure edilizie.



MASTER® BUILDERS SOLUTIONS

BASF
We create chemistry

MasterLife SLS 200

Soluzione unica, in polvere,
per la realizzazione di massetti
autolivellanti preconfezionati.

www.master-builders-solutions.basf.it

BASF Construction Chemicals Italia Spa • Via Vicinale delle Corti, 21 • 31100 Treviso • Italia
T +39 0422 429 200 • F +39 0422 429 485 • infomac@basf.com

Rinnovato il Consiglio Superiore dei LL.PP.: ecco i componenti

Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO



Rinnovo della composizione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

Con il decreto del Ministro n. 85 in data 19.2.2020 è stata ridefinita la composizione del Consiglio superiore dei lavori pubblici per il triennio 2020 – 2023.

Confermata poi con il decreto Presidenziale n. 23 del 24.2.2020 la composizione delle tre Sezioni sulla base delle indicazioni del Presidente Massimo Sessa.

An advertisement for TEKNA CHEM. The background is a dark blue space scene with a view of Earth from space. In the top left corner is the TEKNA CHEM logo. In the top right corner is a small image of a concrete structure with the text "per un'Opera Eccellente". The main text "EXCELLENT 2020" is in large, 3D, metallic letters. Below it, there are three bullet points: "+ MANTENIMENTO", "+ RESISTENZE", and "- H₂O". At the bottom left, there is contact information: "TEKNA CHEM S.p.A. - via Sirtori, 20838 Renate (MB) tel. 0362 918311 - www.teknachem.it - info@teknachemgroup.com". At the bottom right, there is a green phone icon with the number "800201169".

Costruzioni: +2,3% nel 2019

Conta export, innovazione e incentivi.
I dati presentati alla preview di SAIE 2020

SAIE



La nuova edizione di SAIE Bologna si terrà dal 21 al 24 ottobre 2020 presso BolognaFiere, ripartendo dai tre pilastri del costruire: edilizia, progettazione, impianti. Quattro le aree tematiche che ospiteranno esposizioni, workshop, convegni, attività formative e dimostrative. Quali conferme, stime e previsioni per il settore 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

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

Direttore dei lavori e competenze professionali su strutture in cemento armato: le responsabilità

Peppucci Matteo - Collaboratore INGENIO



Cassazione:

è nullo il contratto di affidamento della direzione dei lavori di costruzioni civili ad un geometra, ove la progettazione richieda l'esecuzione, anche parziale, dei calcoli in cemento armato, attività demandata agli ingegneri, attese le limitate competenze attribuite ai geometri.

Segnaliamo l'ultima pronuncia della Cassazione in materia di competenze professionali, l'ordinanza 2913/2020 dello scorso 7 febbraio che, nello specifico, riguarda una costruzione di una casa rurale, con struttura portante in cemento armato situata in zona sismica a destinazione agricola.

L'oggetto del contendere è rappresentato dal ricorso contro la sentenza della Corte di Appello (secondo grado) che aveva confermato la responsabilità di un geometra/ ►



direttore dei lavori di una struttura in cemento armato in zona sismica, in relazione ai vizi accertati sull'opera, condannandolo al risarcimento dei danni.

Il direttore dei lavori e le sue competenze

La Cassazione parte da lontano, sottolineando che il direttore dei lavori, pur prestando un'opera professionale in esecuzione di un'obbligazione di mezzi e non di risultato, è chiamato a svolgere la propria attività in situazioni involgenti l'impiego di peculiari competenze tecniche e deve utilizzare le proprie risorse intellettive e operative per assicurare, relativamente all'opera in corso di realizzazione, il risultato che il committente-preponente si aspetta di conseguire, onde il suo comportamento deve essere valutato non con riferimento al normale concetto di diligenza, ma alla stregua della diligentia quam in concreto.

Ne deriva che il DL deve accertare la conformità sia della progressiva realizzazione dell'opera al progetto, ...

Calcestruzzo: opere ben progettate e mantenute durano nel tempo

*ATECAP - Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo
Preconfezionato*



Il momento topico non è solo quello in cui si costruisce ma è anche quello in cui poi bisogna tenere in esercizio le strutture. Per questo i costi legati alla manutenzione nel tempo sono fondamentali, e forse, in alcuni casi, più importanti dei costi di costruzione. Questo uno dei messaggi forti emersi a Belluno, lo scorso 21 febbraio 2020, ...



**ADDITIVI PER
CALCESTRUZZO
DAL 1982**

draco-edilizia.it

DRACO
QUALITA' PER L'EDILIZIA

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



ITALIAN CONCRETE DAYS 2020

Napoli, 10-12 Giugno 2020



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

Redazione INCONCRETO

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.

Dopo il grande successo del 2016 a Roma e 2018 a Milano, propongono gli ITALIAN CONCRETE DAYS 2020 a Napoli, con una sempre maggiore apertura internazionale. Gli ICD offrono a tutti gli operatori del settore – industriali della costruzione, produttori di tecnologia e di materiali, professionisti dell'architettura e dell'ingegneria civile, tecnici di cantiere, ricercatori e accademici ...

 **RIOFREDDO**
CALCESTRUZZI srl

I NOSTRI IMPIANTI PRODUCONO
CALCESTRUZZO AD ALTA PERFORMANCE

AETERNUM CAL[®]

 NON UTILIZZIAMO
CRISTALLI

**COSTA
MENO!**

**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

TEKNA CHEM S.p.A. - via Sirtori, 20838 Renate (MB) - tel. 0362 918311 - www.teknachem.it - info@teknachemgroup.com

Accademia del calcestruzzo: è boom di richieste, al via anche la formazione in azienda

Samorì Chiara - Giornalista, Collaboratrice *INGENIO*



A poco più di un mese e mezzo dall'inaugurazione, è boom di richieste di partecipazioni ai corsi della nuova Accademia del Calcestruzzo a Renate in Brianza. Nel frattempo, per far fronte alle richieste del mercato, la Fondazione dell'Istituto Italiano per il Calcestruzzo (IIC) ha già avviato i primi percorsi formativi studiati ad hoc ...

Problemi di non linearità di colonne snelle in calcestruzzo armato: nuovi Modelli di Calcolo

*Caddemi S. - Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale,
Università di Catania*

*Mola Franco - Professore Ordinario, Dip. ABC - Politecnico di Milano &
Direttore Tecnico, ECSD Srl*

Le azioni interne di elementi presso-inflessi sono determinate dall'analisi strutturale che in genere è basata sulla geometria della struttura indeformata.

Per elementi snelli soggetti a rilevanti azioni assiali di compressione, questa procedura non è conservativa ed è necessario tenere in conto gli “effetti $P-\Delta$ ” o “effetti del secondo ordine”.

In questo lavoro si è formulato un elemento finito di Eulero Bernoulli basato su funzioni di forma Hermitiane che ingloba gli effetti $P-\Delta$ attraverso l'accoppiamento della matrice di rigidezza geometrica a quella di rigidezza elastica. ►

Le azioni interne di elementi presso-inflessi sono determinate dall'analisi strutturale che in genere è basata sulla geometria della struttura indeformata.

Per elementi snelli soggetti a rilevanti azioni assiali di compressione, questa procedura non è conservativa ed è necessario tenere in conto gli “effetti $P-\Delta$ ” o “effetti del secondo ordine”.

In questo lavoro si è formulato un elemento finito di Eulero Bernoulli basato su funzioni di forma Hermitiane che ingloba gli effetti $P-\Delta$ attraverso l'accoppiamento della matrice di rigidezza geometrica a quella di rigidezza elastica.

Le non linearità meccaniche sono tenute in conto attraverso un approccio a inelasticità distribuita, chiamata in letteratura “Spread plasticity”.

I primi risultati su elementi singoli hanno evidenziato un buon accordo con quelli derivati dalla applicazione di metodi di calcolo più raffinati, ad esempio quello delle ►

differenze finite, ad un costo computazionale nettamente più contenuto.

Introduzione

Elementi snelli in calcestruzzo armato

Le azioni interne di elementi presso-inflessi sono determinate dall'analisi strutturale che in genere è basata sulla geometria della struttura indeformata.

Per elementi snelli soggetti a rilevanti azioni assiali di compressione, questa procedura non è conservativa.



FILLER CALCAREO NICEM
NEL TUO CALCESTRUZZO

per un risultato che è un'opera d'arte

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

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

Strutture in Calcestruzzo: Valutazione del danno da impatto e da incendio su un sovrappasso autostradale

*Felicetti Roberto - Professore di Tecnica delle Costruzioni,
Politecnico di Milano*

*Belleri Andrea - Dipartimento di Ingegneria,
Università degli studi di Bergamo*

Bettini Nicola - Ingegnere, PhD, Di.Mo.Re. Srl, Brescia

In un drammatico incidente stradale occorso nel gennaio 2017, un autobus granturismo ha impattato a forte velocità contro un pilastro di sostegno del sovrappasso autostradale dell'uscita Verona-Est dell'autostrada A4. Ne è seguito un violento incendio che ha interessato il portale di appoggio e un'area circoscritta all'intradosso dell'impalcato, costituito da travi a cassone post-tese. Al fine di una valutazione dei danni subiti dalla struttura sono stati analizzati separatamente gli effetti dell'impatto e dell'esposizione alle alte temperature. Per quanto riguarda la prima tematica, nei modelli numerici tarati sulla base delle prove di caratterizzazione dinamica del ponte è ►

stata inclusa la componente inerziale della struttura, considerando anche la maggiore intensità dell'azione impulsiva nella prima fase dell'impatto.

Con riferimento agli effetti dell'alta temperatura, sono state svolte indagini di ricognizione generale e di maggior dettaglio, impiegando sia tecniche tradizionali sia metodi più avanzati, fornendo un quadro chiaro del danneggiamento subito, coordinatamente con la modellazione dello scenario di incendio. ►



enhanced by Omya

Omya Construction
omya.com

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 CO₂
- 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

Introduzione

Il presente articolo ha per oggetto la valutazione del danno e delle possibili criticità sul cavalcavia n.287 di svincolo dell'Autostrada A4 Brescia - Padova in località Verona est, in seguito all'impatto di un autobus, e al conseguente incendio, occorsi in data 20 gennaio 2017 alle ore 23.40 circa. Il cavalcavia (Figura 1) è di tipo semi-integrale ed è costituito da elementi prefabbricati assemblati in opera.

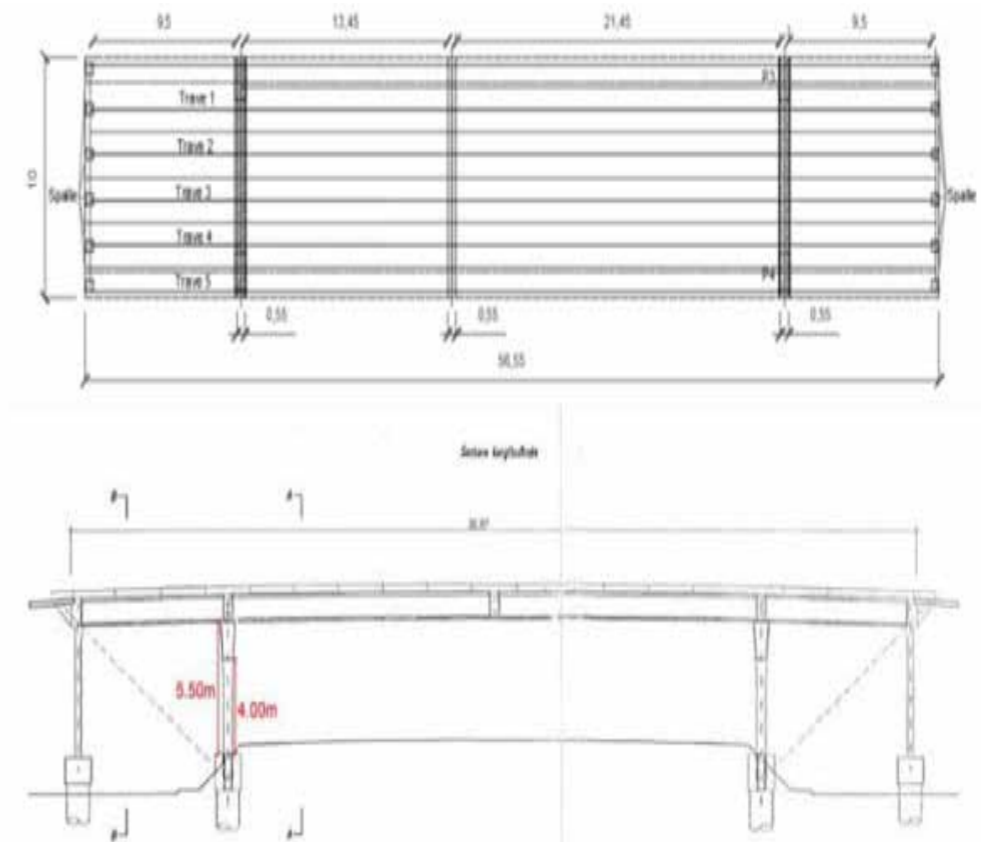


Figura 1. Pianta e sezione del cavalcavia



Analisi critica di modelli per la valutazione della vita residua di edifici esistenti in C.A.

*Marini Alessandra - Professoressa di Tecniche delle Costruzioni,
Università di Bergamo*

Riva Paolo - Ordinario di Tecnica delle Costruzioni, Università di Bergamo

*Passoni Chiara - Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate,
Università di Bergamo*

Casprini Elena - Ingegnere, Università degli Studi di Bergamo

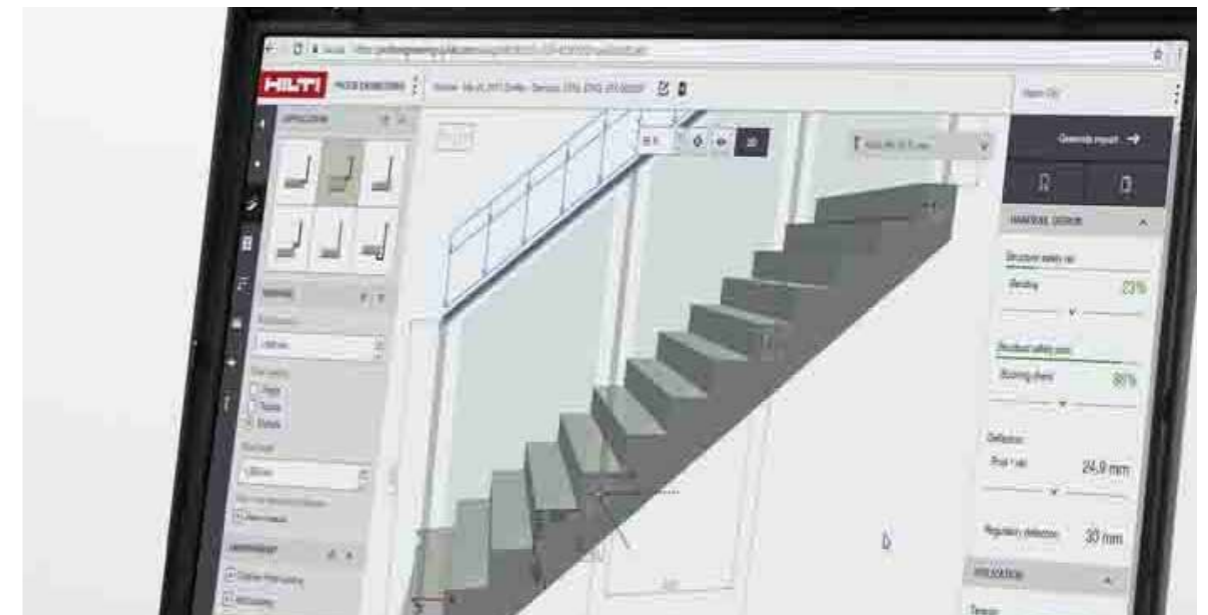
*Bartoli Gianni - Professore di Tecnica delle costruzioni,
Università di Firenze*

I fenomeni localizzati di corrosione dovuti alla presenza o ingresso di cloruri nel calcestruzzo vengono individuati come i principali responsabili del deterioramento del comportamento meccanico degli elementi strutturali in C.A.

Tramite l'analisi critica e il confronto di alcuni modelli proposti in letteratura per la stima della resistenza residua di elementi strutturali, si evidenziano nel presente lavoro le criticità dei modelli empirici e l'efficacia di quelli analitici. Viene inoltre proposto un nuovo approccio, per passare dalla valutazione del singolo elemento alla struttura, ...

Progettazione avanzata delle soluzioni di fissaggio secondo le più recenti normative e metodi di calcolo

HILTI



Il quadro normativo italiano in materia di progettazione è in continua evoluzione, essere aggiornati con le più recenti direttive e metodi di calcolo permette di migliorare le progettazioni, ridurre i costi, velocizzare i calcoli, accedere a tutte le gare di appalto e ottenere un vantaggio competitivo importante. Risulta quindi fondamentale imparare ...

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



The diagram illustrates a comprehensive software ecosystem for concrete construction management, centered around the **ED TOP MIX** platform. It includes the following components:

- DISPATCH - ERP**: A desktop application for managing trips and performance, labeled "TRIPS PERFORMING".
- ED C MODE**: A desktop application for managing raw materials, customer lists, orders, and materials, labeled "RAW MATERIAL CUSTOMER LIST ORDERS MATERIALS".
- ED TRANSPORT APP**: A mobile application for managing transport, labeled "TRACKING".
- ED ISM**: A mobile application for managing concrete trucks, labeled "TRACKING GPS & TIMING SLUMP ED UBE".

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

Elettrondata
Technology for automation

Interventi di manutenzione straordinaria di strutture a volte sottili in Calcestruzzo Armato

Buoso Alessandra - Assistant professor, University of Bergamo, Department of Engineering

Coppola Luigi - Professore di Materiali Edili e Materiali per il Restauro, Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate (DISA)

Università degli studi di Bergamo

Nicoletti Andrea - Basf CC Italia

Coffetti Denny - Assegnista di ricerca post-doc - Università di Bergamo

Crotti Elena - Università di Bergamo

Nel 2016 la Chiesa “Beata Vergine Maria Immacolata” di Longuelo è stata sottoposta ad un importante intervento di restauro e conservazione.

Il ridotto spessore delle volte che la costituiscono ha richiesto negli anni una costante manutenzione, spesso realizzata con materiali e tecniche inadeguate.

L'intervento è costituito nella ricostruzione delle sezioni degradate delle strutture portanti mediante getto di malta colabile entro casseri di legno che hanno riprodotto fedelmente la tessitura originaria degli elementi in c.a.

 **calcestruzzi**
VALLE D'AOSTA

I NOSTRI IMPIANTI PRODUCONO
CALCESTRUZZO AD ALTA PERFORMANCE

AETERNUM CAL

NON UTILIZZIAMO
CRISTALLI

**COSTA
MENO!**

CON IL SOLO COMPOUND AETERNUM OTTENIAMO:

- ▣ IMPERMEABILITÀ TOTALE AD ACQUA E VAPORE
- ▣ RADDOPPIO RESISTENZE A COMPRESSIONE, 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

TEKNA CHEM S.p.A. - via Sirtori, 20838 Renate (MB) - tel. 0362 918311 - www.teknachem.it - info@teknachemgroup.com

La prescrizione del calcestruzzo durevole e la definizione delle voci di capitolato secondo le NTC 2018

MAPEI



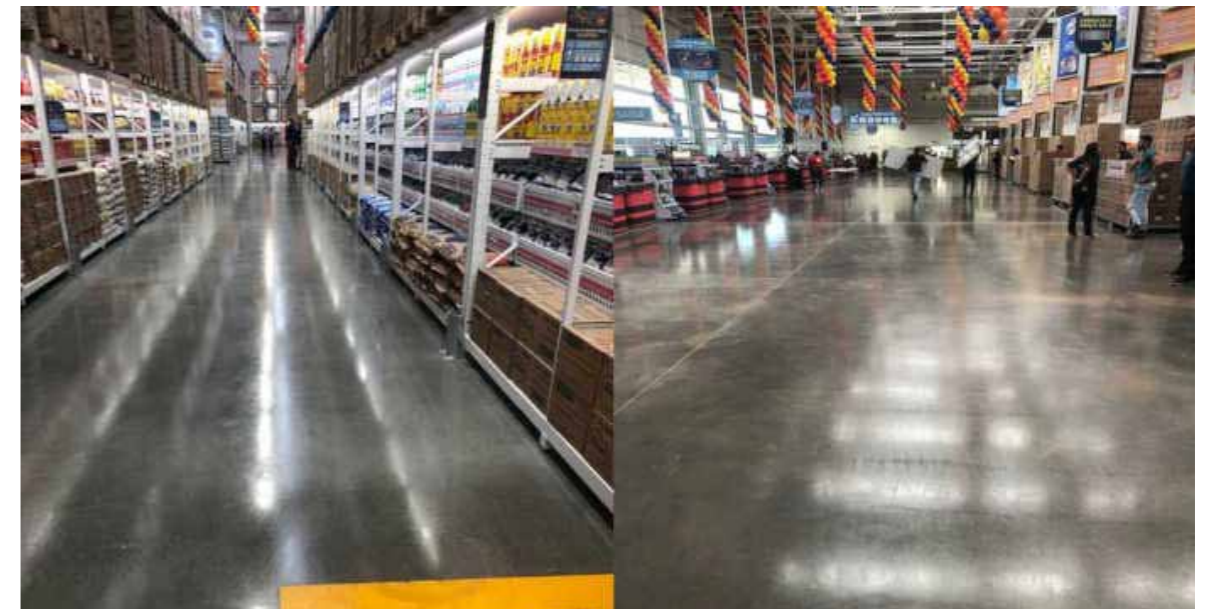
La prescrizione del calcestruzzo per la realizzazione di strutture in cemento armato deve tenere conto di numerose variabili: tipo di opera, ambiente di esercizio, dimensione del copriferro, modalità di getto, resistenza caratteristica ... tutti fattori che sono peraltro soggetti a specifiche norme tecniche. Mapei, ha realizzato uno strumento digitale...

Pavimentazione industriale con tecnologia Joint-Less

In calcestruzzo a ritiro compensato e fibrorinforzato

Vannetti Riccardo - CEO e responsabile tecnico commerciale di Chimica Edile

Gagliardini Fabrizio - Responsabile tecnico Chimica Edile



A São Paulo in Brasile è stata realizzata una pavimentazione industriale Joint-Less in calcestruzzo a ritiro compensato con l'utilizzo dell'agente compensatore di ritiro a base di ossido di calcio sinterizzato DRY D1 NG prodotto da Chimica Edile e macro fibre sintetiche strutturali. Si tratta di una pavimentazione di 12 mila mq ...

Calcestruzzi ad altissime prestazioni contenenti materie prime seconde (UHPFRC)

*Vinciguerra Anna Lisa - Università di Bologna
Buratti Nicola - DICAM - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica,
Ambientale e dei Materiali Bignozzi M.C. - Associate Professor,
Department of Civil, Environmental and Materials Engineering -
Engineering Faculty - University of Bologna
Mazzotti Claudio - Docente Ordinario di Tecnica delle Costruzioni
DICAM, Università di Bologna*

I calcestruzzi fibrorinforzati ad alte o altissime prestazioni (Ultra High Performance Fiber Reinforced Concretes – UHPFRC) sono caratterizzati da un notevole impatto ambientale perché contengono notevoli quantità di cemento, la cui produzione è associata a significative emissioni di CO₂.

La presente memoria presenta i risultati ottenuti nell'ambito del progetto di ricerca MATERSOS finanziato dalla Regione Emilia Romagna, in relazione allo sviluppo di UHPFRC contenenti materie prime seconde.

In una prima fase del progetto sono stati ►



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

AETERNUM CAL

**NON UTILIZZIAMO
CRISTALLI**

**COSTA
MENO!**

**CON IL SOLO COMPOUND AETERNUM
OTTENIAMO:**

<ul style="list-style-type: none"> ▣ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 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

TEKNA CHEM S.p.A. - via Sirtori, 20838 Renate (MB) - tel. 0362 918311 - www.teknachem.it - info@teknachemgroup.com

analizzati gli scarti ed i rifiuti disponibili a livello regionale che potessero prestarsi a tale utilizzo.

Successivamente i materiali risultati più promettenti sulla base di analisi chimiche e mineralogiche, sono stati impiegati per sviluppare miscele di calcestruzzo ad altissima resistenza.

La memoria presenta le miscele sviluppate e le principali caratteristiche meccaniche dei materiali ottenuti.

Introduzione

L'industria delle costruzioni è uno dei settori maggiormente responsabili delle emissioni di gas serra (circa il 36 % del totale delle emissioni di CO₂ in Europa).

Pertanto risulta critico per il raggiungimento dell'obiettivo di decarbonizzazione proposto dalla Unione Europea (Imbabi et al. 2012, Jackson et al. 2017).

È quindi necessaria un'azione mirata sui materiali e i processi.

Cubetti in Calcestruzzo: un tutorial di Atecap su come farli

Redazione INGENIO

Un tutorial per fare bene i cubetti

Nell'era del web 2.0 la conoscenza passa per YouTube e più precisamente per i video tutorial, pillole di sapere completamente gratuite e veloci da ingerire. L'Atecap ha realizzato un video tutorial sul confezionamento dei provini cubici rappresentativi di una fornitura di calcestruzzo in cantiere.

Il video è disponibile sul canale YouTube dell'Associazione.

«Un cubetto non può mai dare di più del dovuto, ma può dare molto di meno». Questa la frase in chiusura del video che riassume il senso di un tutorial per illustrare la corretta esecuzione del prelievo di calcestruzzo e del corretto confezionamento del provino cubico da inviare al laboratorio.

Additivo impermeabilizzante innovativo per calcestruzzi auto-riparanti a tenuta idraulica

Buoso Alessandra - Assistant professor, University of Bergamo, Department of Engineering

Coppola Luigi - Professore di Materiali Edili e Materiali per il Restauro Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate (DISA)

Università degli studi di Bergamo

Crotti Elena - Università di Bergamo

L'articolo tratta dello studio delle prestazioni di un additivo impermeabilizzante per calcestruzzi a base di acidi carbossilici in grado di promuovere l'auto-sigillatura delle lesioni di piccola ampiezza presenti nel conglomerato cementizio.

Le prove sono state condotte su calcestruzzi caratterizzati da due diversi rapporti a/c (0.50 e 0.60) e da tre diverse tipologie di maturazione.

I risultati sperimentali mostrano un marcato miglioramento della tenuta idraulica dei calcestruzzi realizzati con l'additivo impermeabilizzante, senza tuttavia modificare le proprietà reologiche e meccaniche dei conglomerati.

Impermeabilizzare e proteggere le strutture in calcestruzzo degli impianti di depurazione con Penetron

*Gastaldo Brac Enricomaria - Penetron Italia s.r.l.
Violante Valentina - Ingegnere, Ufficio Tecnico Penetron*



Quando si progetta una nuova realizzazione o un intervento di manutenzione alle opere in calcestruzzo degli impianti di depurazione è necessario conferire tenuta idraulica e protezione superficiale da sostanze più o meno aggressive per garantire e migliorare la durabilità delle opere stesse. Ecco le soluzioni Penetron ...

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)



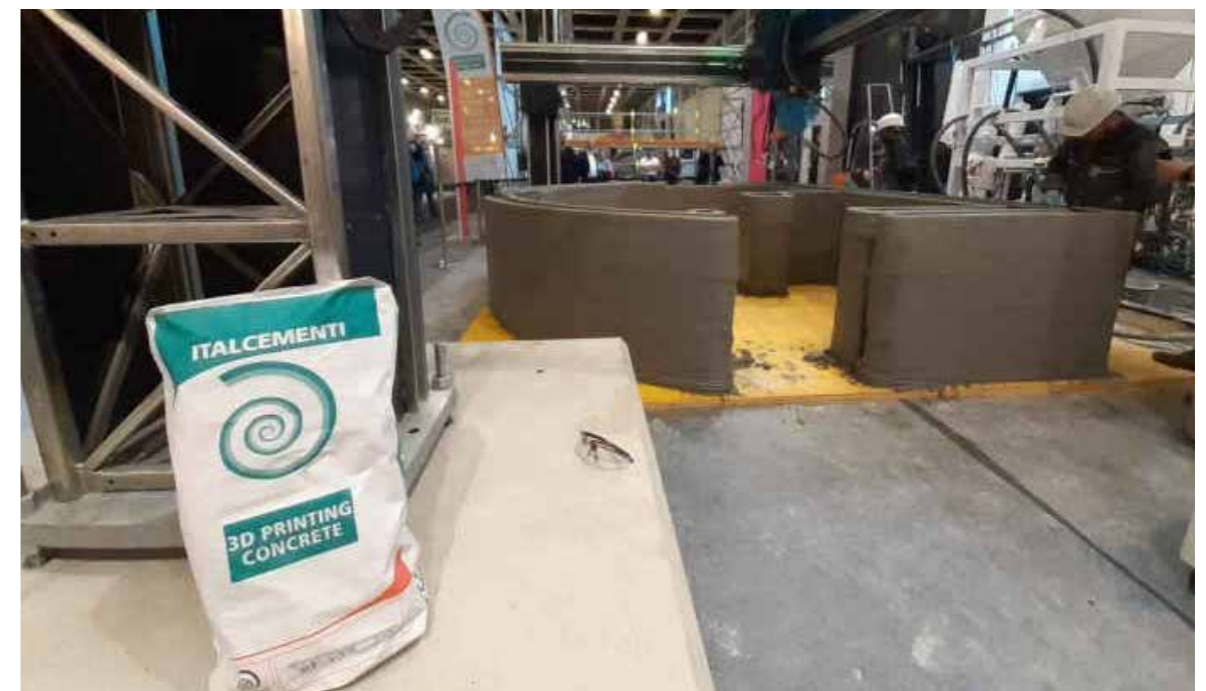
 **Penetron Italia**
Distributore esclusivo del sistema Penetron[®]

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

www.penetron.it

Innovazione: 3D printing, ecco la soluzione di Italcementi

ITALCEMENTI



Un cemento sostenibile per stampare in 3D gli edifici di domani

L'innovazione italiana di Italcementi presenta al mondo delle costruzioni un prodotto che può essere utilizzato per la realizzazione di soluzioni abitative con stampanti 3D. Velocità di realizzazione, flessibilità progettuale e sostenibilità economica e ambientale, ...

Si possono riusare scarti del legno nel calcestruzzo?

Redazione INCONCRETO

Una ricerca realizzata presso l'Istituto di Scienze Industriali dell'Università di Tokio ha studiato un nuovo metodo per realizzare calcestruzzo aggiungendo legno di scarto. Aggiungendo legno al calcestruzzo riciclato, infatti, si può ottenere una sorta di nuovo materiale da costruzione che mostra, tra l'altro, una resistenza alla flessione maggiore rispetto al calcestruzzo di base. La ricerca ha lavorato su più parametri: regolazione della proporzione della miscela, temperatura, durata della pressatura, ... e alla fine i ricercatori sono riusciti a trovare una giusta proporzione per ottenere un calcestruzzo con la massima resistenza. Il legno è fondamentale perché contiene la lignina, un polimero organico altamente reticolato che va a riempire gli spazi vuoti del calcestruzzo fungendo da "adesivo" tra le varie parti.

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**