

ISSN 2039-1218

E D I Z I O N I
READY



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

inconcreto.net #172 Smart.2020



con il patrocinio di ATECAP

Il calcestruzzo al tempo del Coronavirus: è il momento di investire in conoscenza

Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO

A parte alcuni lavori pubblici, i cantieri edili sono chiusi e, di conseguenza, molti impianti di betonaggio sono fermi, e la filiera collegata.

Cosa fare in questi periodi? sicuramente approfittare del fermo produzione per fare la manutenzione degli impianti e macchine, attività che la crisi degli ultimi 12 anni aveva molto rallentato. Ma si può anche utilizzare questo tempo per investire sul futuro della propria azienda, a partire da uno sforzo per fare crescere la cultura di tutti coloro che operano all'interno delle aziende del settore.

Calcestruzzo: un materiale robusto, ma con le sue peculiarità

Il calcestruzzo è un materiale preziosissimo per la realizzazione delle costruzioni, lo sappiamo, non a caso è quello più utilizzato.



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

ITALIAN CONCRETE DAYS: la terza edizione spostata ad aprile 2021, sempre a Napoli

Redazione INCONCRETO



EXCELLENT 2020

+ MANTENIMENTO

+ RESISTENZE

- H₂O

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



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.

Nuove date per SAIE: la fiera delle costruzioni anticipa il suo ritorno a Bologna

SAIE



SAIE 2020: Iniziative speciali per mostrare le eccellenze e aiutare le imprese a ripartire

La nuova edizione di SAIE, la fiera delle costruzioni, arriverà con una settimana d'anticipo rispetto a quanto inizialmente programmato e si terrà a BolognaFiere dal 14 al 17 ottobre 2020. Una piccola variazione per andare incontro alle recenti esigenze del calendario fieristico nazionale e del partner BolognaFiere.








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**”
(autocicatizzazione delle fessurazioni)



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

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

www.penetron.it

Colabeton collabora alla realizzazione dell'ospedale temporaneo presso la Fiera di Milano

COLABETON



Calcestruzzo #beForce RcK50 per il nuovo ospedale temporaneo Covid-19 di Milano

Presso la Fiera di Milano oltre 200 persone stanno lavorando da giorni H24 per allestire il nuovo ospedale temporaneo che garantirà 250 posti letto, di cui 145 di terapia intensiva. Colabeton non ha fatto mancare la propria collaborazione, ...

Gianni Bebi, una figura che ha lasciato il segno nel settore del calcestruzzo

Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO

Lo scorso 28 marzo mi hanno comunicato che è mancato Gianni Bebi.

Gianni era uno dei maestri italiani del calcestruzzo. Titolare per anni di Technobase, un piccolo laboratorio specializzato tra Bergamo e Brescia, non si coccupava solo di prove. Per capirne la sua generosità basta guardare cosa aveva pubblicato nel suo profilo linkedin.

“Dal 1972 mi interesso di problemi relativi al calcestruzzo, inteso come materiale e non come struttura. Ho a disposizione un laboratorio per le principali prove su calcestruzzo. Tengo corsi personalizzati (max 4 persone) sulla tecnologia del calcestruzzo (corso teorico e pratico). Sono in pensione e sono disposto a consulenze gratuite, sul materiale calcestruzzo, per giovani.”



STIAMO CONSEGNANDO

DRACO

ADDITIVI PER CALCESTRUZZO

draco-edilizia.it

ADDITIVI PER CALCESTRUZZO DAL 1982

f t
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



Applicazioni innovative in SRFC (Steel Fiber Reinforced Concrete): un edificio industriale in Como

Failla Claudio - Magnetti Building

*Colombo Matteo - Assistant Professor – Department of Civil and
Environmental Engineering – DICA, Politecnico di Milano*

*Di Prisco Marco - Professore di Tecnica delle Costruzioni,
Politecnico di Milano*

Nell'ambito della costruzione di un nuovo edificio industriale a Como, sono state progettate e realizzate tre diverse tipologie di lastre realizzate con rinforzo ibrido secondo il Codice Modello 2010.

Due platee di fondazione fibro-armate su pali gettate in opera prive di giunti, collegate lungo il loro perimetro a travi di fondazione in FRC su pali; due solai gettati in opera armati con rinforzo ibrido e infine un solaio industriale parzialmente prefabbricato con travi precomprese in SFRC, appoggiate alle loro estremità a travi prefabbricate in c.a., con lastre prefabbricate fibroarmate usate come casseri a perdere appoggiate alle estremità alle travi precomprese fibro-armate e

getto di soletta fibro-armata con armatura al negativo ottenuta pompando calcestruzzo fibrorinforzato in modo da collegare tutti gli elementi prefabbricati, rappresentano tre esempi applicativi di strutture in SFRC. Nella memoria sono descritte e commentate le fasi progettuali e costruttive al fine di evidenziare i principali vantaggi della soluzione proposta.

Introduzione

Il calcestruzzo fibrorinforzato è un materiale ►



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 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

 **OMYA**
THINKING OF TOMORROW

sempre più frequentemente utilizzato nelle strutture interagenti con il terreno come le platee di fondazione (Falkner & Henke, 1997), i conci di tunnel prefabbricati (fib, 2017) e le strutture di ritegno (J. Wal-raven, 2010).

Potendo raggiungere alti livelli di prestazione viene utilizzato anche in strutture prefabbricate (fib, 2016), caratterizzate anche da spessori molto ridotti e geometrie complesse (Toutlemonde and Resplendino, 2016); si è infine rivelato alquanto efficace nella costruzione di solai, sia interamente gettati in opera (Destreè, 2001), sia parzialmente prefabbricati (di Prisco et al., 2016).

La memoria riassume le peculiarità costruttive di un edificio industriale ove sono presenti tre tipologie di orizzontamenti in calcestruzzo fibrorinforzato: la platea di fondazione appoggiata su pali, il solaio in calcestruzzo fibrorinforzato gettato in opera con armatura tradizionale e un impalcato industriale con travi prefabbricate precomprese fibro-armate da 14m di luce, ...

Variazione schema statico nei ponti in calcestruzzo precompresso in fase costruttiva e effetti dei fenomeni lenta

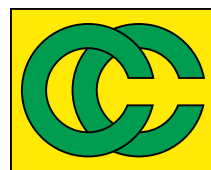
Arici Marcello - Docente di Teoria e Progetto di Ponti presso la Università di Palermo

Granata Michele Fabio - Ingegnere

La costruzione dei ponti in cemento armato precompresso presenta spesso numerose fasi costruttive in cui la struttura cambia schema statico, oltre alle caratteristiche degli elementi costruttivi.

La prefabbricazione e l'assemblaggio in situ comportano infatti una molteplice variazione di schema con introduzione e rimozione di vincoli, soprattutto quando è necessario utilizzare appoggi provvisori.

Queste fasi transitorie possono modificare fortemente il comportamento della struttura, in rapporto anche alle deformazioni differite che si sviluppano nel tempo per effetto di ritiro e viscosità.



**CALCESTRUZZI
CIPICCIA S.p.A.**

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

AETERNUM CAL®

**COSTA
MENO!**

**NON UTILIZZIAMO
CRISTALLI**

**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®**

800201169
servizio gratuito

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

In questo studio si presenta una valutazione degli effetti dei fenomeni lenti nel caso di sequenze complesse in cui vengono aggiunti vincoli posticipati all'applicazione del carico e rimossi vincoli provvisori fino alla configurazione finale.

Lo studio fa uso di metodi analitici e modelli di viscosità disponibili in letteratura, discutendo le implicazioni sul comportamento a lungo termine di ponti, sia in termini di deformazioni che di variazione dello stato tensionale. Viene anche presentato un esempio di pratica applicazione.

Introduzione

Gli effetti della viscosità modificano gli stati di tensione e di deformazione nel tempo di strutture soggette a carichi permanenti.

Questi effetti sono molto importanti specialmente negli stadi di costruzione quando lo schema statico varia più volte fino al raggiungimento della configurazione strutturale finale.

I principali effetti dovuti alla viscosità nei ponti sono (Chiorino, 2005; Granata et al., 2013; fib, 2010):

l'incremento delle deformazioni nel tempo dovuto a carichi permanenti;
la riduzione delle sollecitazioni dovute a azioni geometriche imposte (distorsioni);
una ridistribuzione delle sollecitazioni dovute a cambiamento di schema statico per introduzione di vincoli posticipati.



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
SICOMA S.p.A.
Via Brenta, 3 - 06135 Ponte Valleggepi - Perugia - Italy
Tel. +39 075 592.81.20 Fax +39 075 592.83.71
sicoma@sicoma.it
www.sicoma.it

SINCE 1947

Soluzioni progettuali per interventi di miglioramento sismico di edifici prefabbricati in c.a.

Gallerani Mirko, Vincenzi Alice - Ingegneri

Minghini Fabio - Ricercatore di Tecnica delle Costruzioni

Tullini Nerio - Professore associato di Tecnica delle Costruzioni

Università degli studi di Ferrara

In precedenti edizioni del convegno è stato presentato il database contenente informazioni sugli edifici industriali danneggiati dalla sequenza sismica emiliana del 2012, realizzato a partire da dati forniti dalla Regione Emilia-Romagna. Da quel database sono state ricavate, in particolare, curve di fragilità su base empirica che evidenziano la notevole vulnerabilità degli edifici prefabbricati non concepiti con criteri antisismici.

Quello stesso database è stato più recentemente utilizzato per un'estesa analisi critica degli interventi di miglioramento sismico sui capannoni, riportata in questa nota. Viene quindi proposta una carrellata di soluzioni progettuali, corredate dai relativi particolari costruttivi, inerenti interventi

di rinforzo dei pilastri e la realizzazione di strutture o sistemi di controvento. Questi sono generalmente rappresentati da nuovi elementi costruttivi realizzati all'interno o all'esterno dell'edificio, ma possono anche scaturire dalla solidarizzazione, fra loro e ai pilastri, di pannelli di tamponamento in calcestruzzo esistenti.

La vulnerabilità degli edifici prefabbricati in c.a.

Recenti ricerche hanno dimostrato che fra le strutture in cemento armato (c.a.) non progettate con criteri antisismici quelle



**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

prefabbricate manifestano criticità intrinseche, che spesso conducono ad una vulnerabilità sensibilmente più elevata di quella degli edifici gettati in opera. Si vedano, a tal proposito, le valutazioni presentate da Minghini et al. (2015, 2016) e Buratti et al. (2017a, b). Come è noto, allo scopo di incrementare la sicurezza sismica dei clusters industriali dopo i terremoti emiliani del 2012, la Regione Emilia-Romagna ha previsto un sistema di finanziamenti per le imprese finalizzato ad incentivare gli interventi di miglioramento sismico dei capannoni. Tale sistema è stato disciplinato dall'Ordinanza n. 57/2012 per gli edifici che hanno riportato danni a seguito della sequenza sismica e dall'Ordinanza 91/2013 (bando INAIL) per quelli che, rientranti nel cratere ma sufficientemente distanti dagli epicentri, non hanno riportato danni.

Sulla scorta delle prescrizioni del D.L. n. 74/2012, convertito con modificazioni dalla Legge n. 122/2012, il sistema di finanziamenti è stato commisurato alla distanza, in termini di punti percentuali, fra la sicurezza sismica valutata a seguito degli interventi ...



Adeguamento sismico ed efficientamento energetico di una scuola mediante cappotto sismico: la progettazione

Scotta Roberto - Professore associato (ICAR09) - Università di Padova
Lucchetta Stefano - Ingegnere, Libero professionista



Miglioramento sismico ed energetico di un edificio scolastico in un unico intervento e operando dall'esterno: l'uso del cappotto sismico

L'intervento descritto in questo articolo è quello di adeguamento sismico e contestuale efficientamento energetico della scuola secondaria di primo grado di Falze' ...



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 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

Analisi non lineare di sottovie in c.a. su suolo elastico mediante un approccio FE-BIE

Baraldi Daniele - Dottorando di ricerca

Tullini Nerio - Professore associato di Tecnica delle Costruzioni

Minghini Fabio - Ricercatore di Tecnica delle Costruzioni

Università degli studi di Ferrara

Tezzon Maurizio - Ingegnere, Consulente Fondazione Ca' Vendramin

Nella memoria l'interazione suolo-struttura viene analizzata per mezzo di un approccio misto FE-BIE.

La struttura è modellata con elementi beam in spostamenti, mentre l'interfaccia fra struttura e substrato è descritta in termini di stato tensionale facendo uso di un'equazione integrale al contorno basata su di un'opportuna funzione di Green.

Le non linearità del materiale vengono riprodotte mediante un approccio a plasticità concentrata definendo, alle estremità degli elementi beam, connessioni semirigide con legame momento-rotazione di tipo rigido-plastico.



**INDUSTRIA
DEL CEMENTO**
IN.CA.

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 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)
---	--



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

Linea

AETERNUM

Numero Verde
800201169
servizio gratuito

Prefabbricazione e smaltimento rifiuti. Come favorire un uso efficiente e circolare delle risorse

Ghisellini Giulia - Responsabile Marketing e Comunicazione



Centro di raccolta Modulo Béton visto dall'alto

Truzzi S.p.A presenta la linea Modulo Béton, un sistema brevettato e garantito per la raccolta e il deposito dei rifiuti, realizzato in calcestruzzo.

Il nuovo sistema economico basato sul concetto di Circular Economy, che favorisce un uso efficiente e circolare delle risorse, ►

parte proprio dalla selezione del materiale di scarto, attraverso l'individuazione dell'identità e la conseguente separazione dello stesso.

Un'elevata percentuale di rifiuti viene ancora smaltita in discarica senza subire nessun trattamento preliminare

Siamo tutt'ora molto lontani dagli obiettivi fissati dall'Unione Europea in termini di smaltimento dei materiali di scarto. Senza contare che le discariche occupano spazio e possono provocare inquinamento del suolo, dell'acqua e dell'aria, così come l'incenerimento. Le politiche UE di gestione dei rifiuti mirano pertanto a ridurre l'impatto sull'ambiente e sulla salute e ad incoraggiare l'uso efficiente delle risorse, promuovendo il conseguimento di livelli più elevati di riciclaggio e di smaltimento dei rifiuti.

L'installazione di isole ecologiche, aree attrezzate per la raccolta di varie categorie di rifiuti, RAEE ed ingombranti, è tra le soluzioni attuabili per aiutare a snellire le discariche e prevenire l'inquinamento da sostanze dannose.

Dongdaemun Design Park + Plaza: Tecnologia BIM per l'architettura

Calò Federica - Architetto



Il BIM a servizio dell'architettura

Un'architettura questa, che è stata possibile osservare fin dalle prime fasi progettuali grazie a un modello virtuale tridimensionale che è la combinazione di tutti i dati inseriti nel software.

La necessità di ricorrere al BIM per questo articolato progetto si è resa necessaria ►

data appunto la sua complessità, tipica delle architetture di Zaha Hadid. La dimensione e la forma libera dell'anima dell'edificio composto di elementi prefabbricati in cemento armato sono stati tra i principali aspetti che hanno condotto alla scelta dell'uso del BIM, seguito immediatamente dall'articolato rivestimento composto di ben 45.000 pannelli in lamiera di alluminio.

La previsione di un processo di progettazione, fabbricazione e installazione, lungo e complesso, che avrebbe fatto interagire i professionisti operanti da diverse parti del mondo, ha ulteriormente sostenuto la scelta di ricorrere al BIM mediante il quale è stato possibile risolvere agevolmente le numerose questioni che normalmente sorgono durante l'iter progettuale e costruttivo degli edifici complessi.

Il progetto in BIM del Dongdaemun Design Park

Il Dongdaemun Design Park è un affascinante luogo pubblico che ha occupato il posto dell'ex stadio omonimo, ...

Pavimenti cementizi a basso spessore e posa di superfici ceramiche per il quartier generale di Durst Phototechnik

MAPEI



La nuova sede di Durst Phototechnik è un'onda in calcestruzzo dove 850 piccole aperture in facciata rievocano il tema della fotografia e della stampa digitale, core business di Durst. I progettisti dello studio Monovolume hanno optato per spazi essenziali e "puliti", una scelta che è stata mantenuta anche quando si è trattato di selezionare i materiali per realizzare i rivestimenti degli uffici.

Lezioni di Collepari: Gli additivi per calcestruzzo Capitolo 11

Collepari Mario - ACI Honorary Member, ENCO Srl

Capitolo XI - Impiego degli additivi per ridurre il ritiro igrometrico

Una soluzione ai problemi derivanti da una mancata stagionatura umida, con conseguente fessurazione della superficie del calcestruzzo, è stata trovata nell'impiego degli additivi, introdotti nell'impasto del calcestruzzo al momento del suo confezionamento.

Per ridurre il ritiro igrometrico si può contare su due tipi di additivi:
additivi riduttori di acqua d'impasto (Capitolo II);
additivi anti-ritiro (SRA).

Additivi riduttori di acqua d'impasto

È già stato esaminato nel Capitolo II l'impiego degli additivi superfluidificanti per ridurre l'acqua d'impasto e, a parità di rapporto acqua/cemento, anche il dosaggio di cemento con aumento del contenuto degli aggregati ...

Impermeabilizzazione integrale delle strutture interrato di un hotel di montagna con il Sistema PENETRON

PENETRON Italia



Nel giugno 2017 si è dato il via ai lavori, terminati nel novembre 2018, per la realizzazione di una nuova struttura alberghiera in località Ramey del comune di Ayas (AO), frazione Champoluc, incastonata tra le Alpi. Si tratta dell'Hotel Ramey dove le strutture interrato sono state impermeabilizzate con il Sistema 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

Istruzioni: il confezionamento dei provini di calcestruzzo

Venturi Vincenzo Domenico - Ingegnere
Santacroce Domenico - Vicedirettore del laboratorio SIDERCEM



L'importanza del confezionamento dei “provini per prove di resistenza” di calcestruzzo
Prendendo spunto dal fatto che:
«se la resistenza di un cubetto, correttamente confezionato e stagionato, rappresenta il limite superiore della fornitura cui si riferisce, e quindi non può in alcun modo risultare maggiore della resistenza di progetto, ...

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