

ISSN 2039-1218

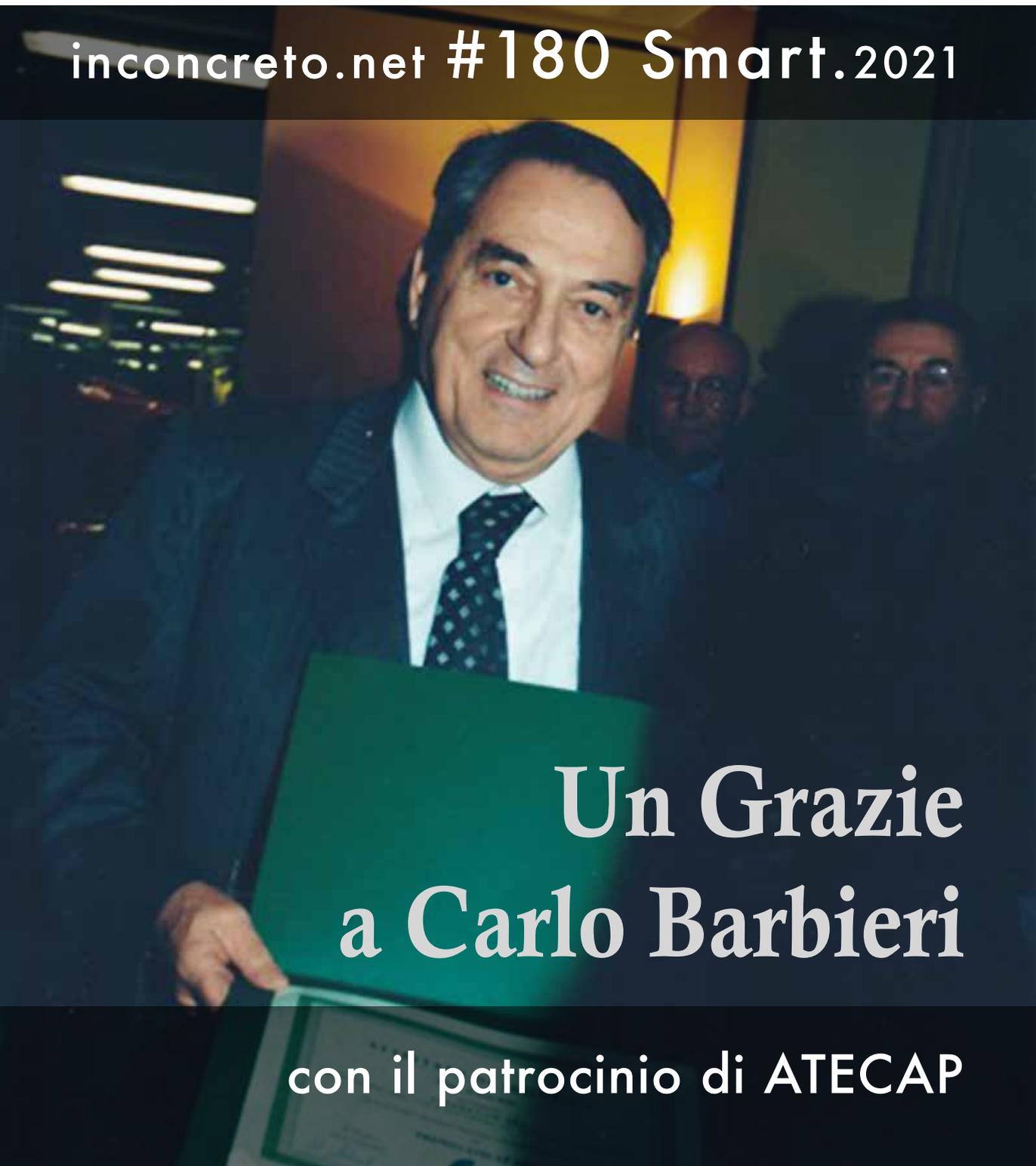
E D I Z I O N I  
**VREADY**



# inCONCRETO

dedicato a chi progetta e costruisce in c.a.

inconcreto.net #180 Smart.2021



**Un Grazie  
a Carlo Barbieri**

con il patrocinio di ATECAP

**COSTRUIAMO**

**PERFORMANCE**

**SOSTENIBILI**

Master Builders Solutions Italia Spa • Via Vicinale delle Corti, 21  
31100 Treviso (TV) • Italia • T. +39 0422 429200 • infomac@mbcc-group.com  
www.master-builders-solutions.com/it-it • www.mbcc-group.com

A brand of  
**MBCC** GROUP

# Aumento senza precedenti dei costi delle materie prime: salta l'edilizia?

*Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO*



Negli ultimi mesi raddoppiati i prezzi di molte materie prime provenienti da Cina, Corea, USA ... e sono dimezzate le forniture.

La scusa è il COVID, la realtà è che rischia di saltare il sistema edilizia in Italia.

Perchè siamo così dipendenti dalle potenze straniere? esiste un problema de-industrializzazione (e sudditanza) per i Paesi virtuosi su ambiente, lavoro, qualità della vita ...? un breve editoriale su un problema crescente e che sembra senza soluzione.

# È mancato Carlo Barbieri, il signore del Calcestruzzo

*Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO*



5 marzo 2021. È mancato Carlo Barbieri, una parte importante della storia del Calcestruzzo.

Carlo Barbieri è stato un importante imprenditore dei settori del calcestruzzo e dei conglomerati bituminosi, nonché un riferimento dell'imprenditoria bolognese. Fu colui che firmò l'atto costitutivo di ATECAP, fu colui che con il suo impianto a tre punti di carico, di cui uno con mescolatore, fece da stimolo per un rinnovo di molti siti produttivi ►

#Primo Piano

in tutta Italia, fu colui che fece da supporto con la sua azienda per molte ricerche che quando ero direttore f.f. di ATECAP portammo avanti sul tema del controllo del calcestruzzo.

Molti sono i giovani che quando insegnavo all'Università di Bologna ho portato a fare tesi di Laurea presso la sua azienda.

Personalmente sono legato a lui da splendidi ricordi professionali: quando facevo il master la mia prima esperienza in un impianto di calcestruzzo la feci presso un impianto LivaBeton, con il supporto del Geom.

Giuseppe Laffi, suo instancabile uomo di fiducia; fu lui da Presidente di Atecap a darmi l'incarico di Amministratore della Società di Servizi Concreto Srl e poi della Direzione f.f. dell'Associazione. Tante volte mi ha supportato nei momenti di difficoltà (insieme a Nanni Benazzo) in quei ruoli così impegnativi per un giovane del settore. E fu sempre un riferimento di correttezza e di dedizione al lavoro. Porterò io, come molte persone del settore, il ricordo della sua grande capacità di “valorizzare” lo spirito associativo, e il suo ostinato ottimismo.



# EXCELLENT 2020

+ MANTENIMENTO

+ RESISTENZE

- H<sub>2</sub>O

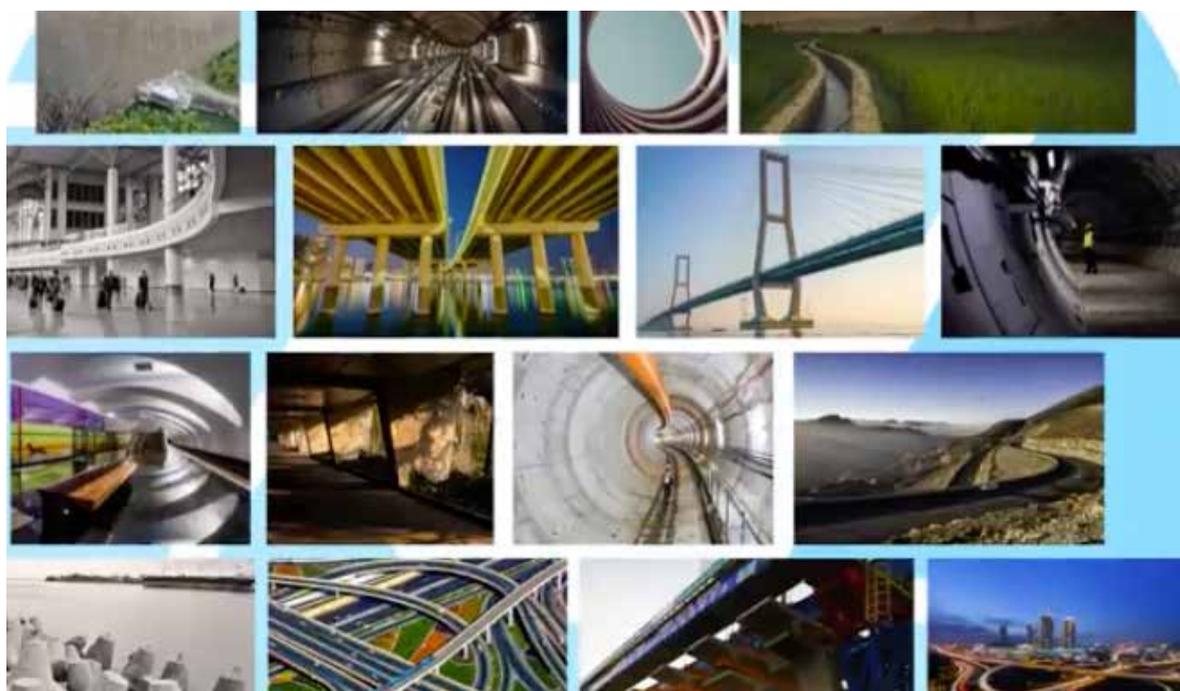


#180Smart.2021

#Primo Piano

# Lo splendore del calcestruzzo in 10.000 scatti da tutto il mondo

Redazione INGENIO C.A.

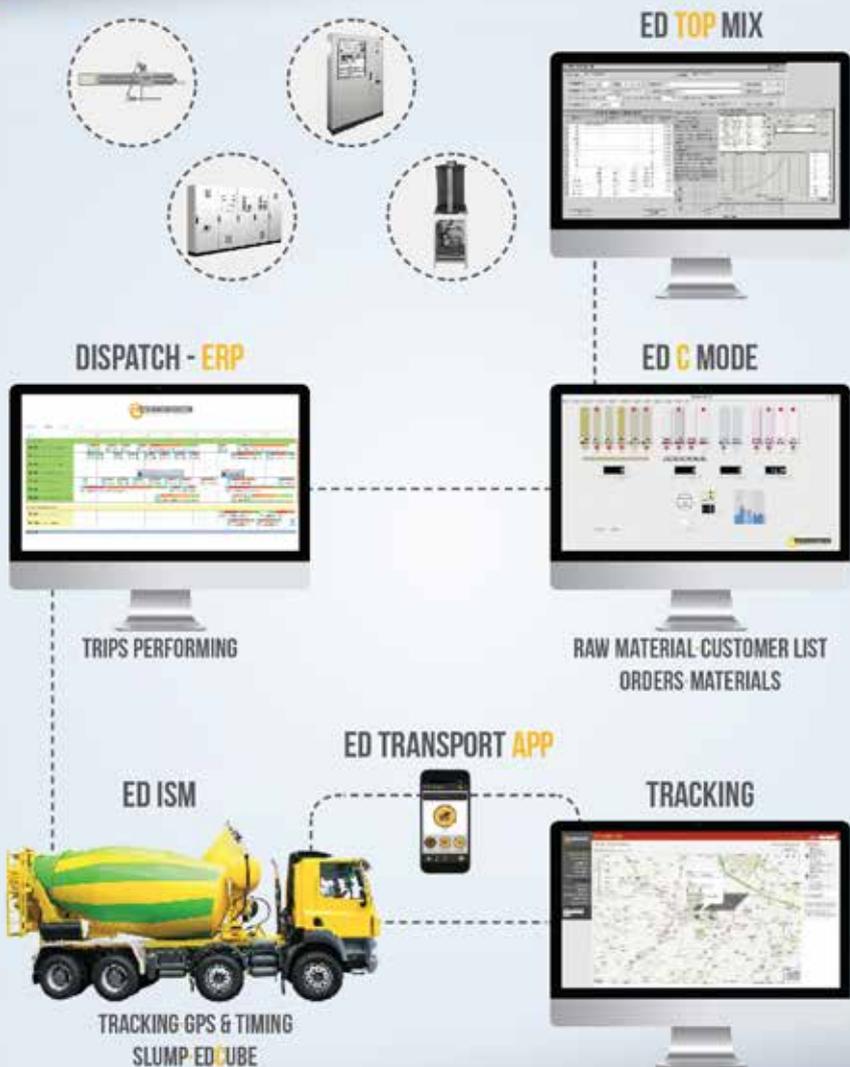


## Calcestruzzo in tutto il suo splendore

Global Cement & Concrete Association (GCCA) ha condiviso le immagini vincitrici del concorso fotografico globale “Concrete in Life 2020”.

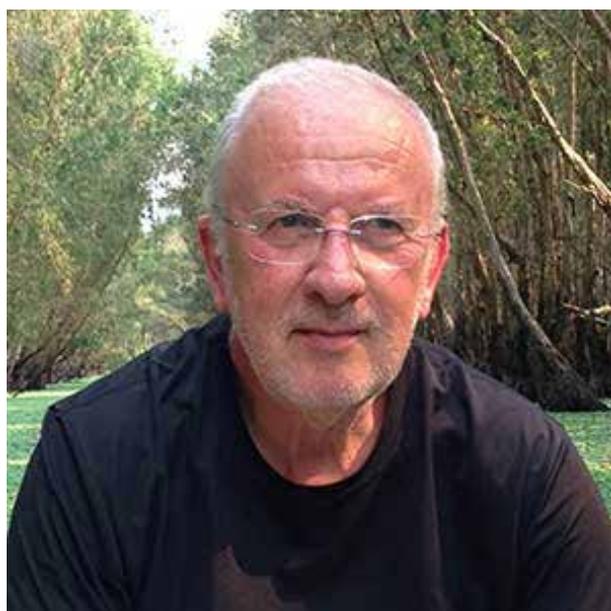
Si tratta di un concorso aperto a fotografi professionisti e dilettanti con un unico fattore comune, l’uso del cemento, o meglio dei materiali a base cementizia, ...

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



## Zanco: serve un TUTOR per il calcestruzzo?

*Zanco Piero Giovanni - Produzione e controllo di calcestruzzo ed aggregati, Certificazione FPC, Marcatura CE, Progettazione e lay-out impianti*



Caro Andrea,  
qualche giorno fa hai posto un interessante interrogativo circa il collegamento tra sviluppo di nuovi prodotti, adeguamento delle relative norme e crescita culturale del settore.

Alla ricerca di nuovi prodotti, che grossolanamente intendo in prevalenza legati alla più ampia e ricca “famiglia” degli additivi, ...

# Sistema **PENETRON**<sup>®</sup>

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

### PROGETTAZIONE



- Mix design dedicato con additivo a cristallizzazione **PENETRON**<sup>®</sup>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**<sup>®</sup>  
TOTAL CONCRETE PROTECTION

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



 **Penetron Italia**  
Distributore esclusivo del sistema Penetron<sup>®</sup>

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

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

# Attenzione ai terminali in gomma delle betonpompe e delle pompe per calcestruzzo

*ATECAP - Associazione Tecnico Economica  
del Calcestruzzo Preconfezionato*

## Cattive abitudini che possono rivelarsi fatali

Nella pratica di cantiere accade spesso che le attività estemporanee o di breve durata siano proprio quelle maggiormente pericolose per gli operatori.

Tra queste vi è sicuramente la modifica dei terminali in gomma delle betonpompe e delle pompe per calcestruzzo, ai quali per nessuna ragione vanno aggiunte prolunghe, boccole, giunti, colli di cigno, pezzi in uscita o altri dispositivi pericolosi o simili.

In un'ottica di prevenzione degli infortuni in cantiere è bene ribadire che queste cattive abitudini espongono a maggiori rischi i lavoratori dell'impresa esecutrice nel caso di urto dovuto al colpo di frusta del terminale.

 **BEKAERT**

better together



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

# HeidelbergCement sperimenta una nuova tecnologia di cattura del carbonio

*Redazione INGENIO C.A.*

La filiale americana di HeidelbergCement Lehigh Hanson e la società di tecnologia dei materiali con sede nella Silicon Valley Fortera hanno annunciato una collaborazione per implementare un nuovo tipo di tecnologia finalizzato alla cattura e utilizzo del carbonio (CCU) in un'installazione pilota presso l'impianto di cemento di Redding California di Lehigh, con una riduzione prevista del 60% emissioni di CO<sub>2</sub> per tonnellata di prodotto. Entrambi i partner costruiranno e gestiranno un piccolo impianto commerciale in cui la CO<sub>2</sub> verrà catturata dallo scarico del forno e convertita in materiale cementizio.

Il prodotto finale sarà idoneo all'uso come nuovo SCM (Supplementary Cementitious Material) a basse emissioni di carbonio nella produzione di calcestruzzo di alta qualità con un'impronta di CO<sub>2</sub> inferiore.

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](mailto:info@gageneral.com)  
Sito [www.gageneral.com](http://www.gageneral.com)

# Il calcestruzzo con inerti da riciclaggio: lo stato della ricerca e i livelli prestazionali

*Catalano Agostino - Professore, Università degli Studi del Molise*



*Simboli per indicare il Recycle (riciclo) a sinistra e Upcycle (riciclo creativo) destra.*

## Come trasformare il problema dei rifiuti edili in potenziale risorsa

Le evidenze scientifiche emerse dagli studi svolti, con diversi livelli gerarchici e di approfondimento, sui temi delle mutazioni climatiche, della riduzione di emissioni inquinanti, dell'impiego consapevole di risorse primarie (energia e materia), dal primo protocollo di Kyoto (1997) alle più recenti conferenze sull'argomento, hanno



## #Speciale Riciclo

evidenziato la necessità di affrontare e risolvere il problema dei rifiuti anche in termini di potenziale risorsa. In particolare, secondo il principio e le politiche europee di circular economy e zero waste il ricorso a prodotti riciclati contribuisce alla sostenibilità in edilizia. Proprio questa considerazione consente di mettere a sistema un quadro unitario di ricerca seppur secondo approcci differenziati ma interscambiabili: tale scelta consentirà, infatti, sia di indagare diverse opzioni di recupero, riciclo, riduzione, riuso dei rifiuti (negli impasti ►



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](http://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 Riciclo

per calcestruzzi, massetti, pavimentazioni, intonaci) sia di approfondire tali opzioni da diversi punti di vista, dalla valutazione del ciclo di vita integrale (C2C) alla caratterizzazione prestazionale di materiali e componenti che impiegano materie prime seconde e di riutilizzo senza trascurare l'indagine storica, il quadro normativo vigente nelle sue sfaccettature, le ricadute formali in architettura e le stime tecnico-economiche.

Nonostante l'attualità del tema, si nota una certa carenza di informazione sulle possibilità applicative di tale tecnologia. In ambito progettuale va individuata una regola dei prodotti riciclati e comprendere quali caratterizzazioni prestazionali debbano essere considerate, senza trascurare le problematiche di posa in opera per l'assenza delle necessarie capacità tecniche delle maestranze.

Proprio per il settore edile si prefigurano come esiti della ricerca:

l'individuazione di aspetti formali che incentivino la qualità di prodotti e componenti per impieghi in architettura; ...



# ADDITIVI PER CALCESTRUZZO DAL 1982



[draco-edilizia.it](http://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

# Aggregati di riciclo da demolizione edile: in genere non sono idonei per il calcestruzzo

*Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO*

*Sorlini Sabrina - DICATA – Università di Brescia*

*Plizzari Giovanni - Professore Ordinario - Università di Brescia*



Il tema dell'uso di materiali di riciclo nel calcestruzzo è di grande attualità grazie all'attenzione crescente sull'economia circolare e all'obbligo dei CAM negli appalti pubblici. Ma non tutto è semplice e non sempre è possibile sostituire dei materiali naturali con quelli provenienti da operazioni di riciclo. Abbiamo cercato di saperne ►

## #Speciale Riciclo

di più con questa intervista a Giovanni Plizzari, Professore Ordinario di Tecnica delle Costruzioni, Dipartimento DICATAM, Università di Brescia (giovanni.plizzari@unibs.it) e Sabrina Sorlini, Professore Ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Dipartimento DICATAM, Università di Brescia (sabrina.sorlini@unibs.it).

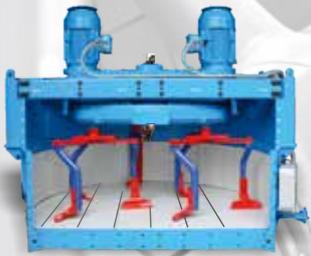
## Non esiste un calcestruzzo riciclato per tutte le applicazioni

*La maggiore attenzione al tema della sostenibilità e della preservazione delle*



# THE MIXING SOLUTION

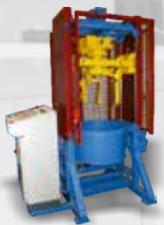
**MP**  
Mescolatore PLANETARIO  
fino a 4 m<sup>3</sup> di calcestruzzo reso vibrato



**MAO**  
Mescolatore a DOPPIO ASSE  
fino a 10 m<sup>3</sup> di calcestruzzo reso vibrato



Mescolatore laboratorio





Vasta gamma di accessori







**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](http://www.sicoma.it)






*risorse naturali, e la nascita dei CAM, ci porta oggi a occuparci sempre più spesso di aggregati provenienti da processi di riciclo. È un argomento che so essere di vostro interesse, da quanto tempo quindi ve ne occupate come ricerca e con quali tipologie di materiali da riciclo avete lavorato?*

Il nostro interesse sulla ricerca per la valorizzazione di materiali di riciclo nel settore delle costruzioni è iniziato diversi anni fa, quando il tema dell'economia circolare non era ancora dibattuto come oggi. Ciò è stato possibile anche grazie alle esperienze acquisite nell'ambito dell'Ingegneria Sanitaria Ambientale e della Tecnica delle Costruzioni.

Infatti, già nel 1997 abbiamo iniziato ad occuparci di soluzioni per l'utilizzo nelle costruzioni di materiali recuperati da rifiuti, come alternativa al loro smaltimento in discarica. Già in quegli anni, infatti, la normativa sui rifiuti (il Decreto Ronchi del 1997) intendeva incentivare il recupero di rifiuti nell'ottica di minimizzare il loro smaltimento in discarica.

# la matassina

## DISTANZIATORI IN ACCIAIO

Soluzione innovativa per l'edilizia

I distanziatori a serpentina  
Mod. SER e MINI SER,  
in lamiera d'acciaio zincata o inox,  
sono stati ideati per sostenere  
fino a 650 kg/mq

**Elevata portata di carico**

Nessuna ossidazione

**Sostituiscono il distanziatore  
in fibrocemento**

Installazione rapida e  
tra due reti elettrosaldate

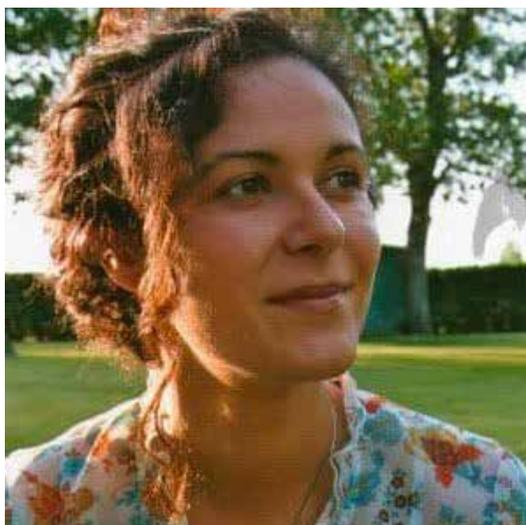


LA MATASSINA SRL  
Via Bacchiglione 28  
Isola Vicentina (Vi)  
info@lamatassina.it

## Aggregati da Riciclo

Possono sostituire gli inerti naturali per il confezionamento di calcestruzzi ordinari

*Corinaldesi Valeria - Dipartimento di Scienza dei Materiali e della Terra,  
Università Politecnica delle Marche, Ancona*



Quali aggregati da riciclo si possono utilizzare nel calcestruzzo?

Quali le problematiche da affrontare?

Ne abbiamo parlato con Valeria Corinaldesi, che da anni segue questo tema con grande attenzione e quindi con grande esperienza.

*Andrea Dari*

*Cara Valeria, la maggiore attenzione al tema della sostenibilità e della preservazione* ►

## #Speciale Riciclo

*delle risorse naturali, e la nascita dei CAM, ci porta oggi a occuparci sempre più spesso di aggregati provenienti da processi di riciclo. È un argomento che so essere di tuo interesse, da quanto tempo quindi ve ne occupate come ricerca e con quali tipologie di materiali da riciclo avete lavorato?*

Valeria Corinaldesi

Il tema del riciclo di macerie da demolizione o di sottoprodotti industriali di varia origine nella realizzazione di nuove malte e calcestruzzi ►



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

 **OMYA**  
THINKING OF TOMORROW

### #Speciale Riciclo

è da molti anni il focus principale delle ricerche svolte dal gruppo di ricerca di scienza e tecnologia dei materiali dell'Università Politecnica delle Marche di Ancona.

Io stessa ho discusso nel 2002 una tesi di dottorato dal titolo “Recupero e riutilizzo dei materiali da demolizione per il confezionamento di malte e calcestruzzi”, tutore Prof. Ing. Giacomo Moriconi.

Ho continuato quindi le mie ricerche sulla sostenibilità dei materiali da costruzione, un'attività ventennale che ha portato a numerose partecipazioni a convegni e congressi internazionali, numerosi lavori su riviste scientifiche internazionali, tre brevetti nazionali e uno europeo, vari progetti finanziati a livello nazionale e internazionale, collaborazioni con aziende.

Da ottobre 2015 sono Membro del RILEM Technical Committee RAC on “Structural behaviour and innovation of recycled aggregate concrete”; inoltre sono membro del comitato scientifico ANPAR (Associazione Nazionale Produttori di Aggregato Riciclato) sin dalla sua costituzione a inizio 2018.



PRODOTTO  ITALIANO

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

# Come verificare il contenuto di riciclato, recuperato e sottoprodotto presente nei prodotti

Da oggi è più facile

*Redazione INGENIO*



Frutto della collaborazione tra UNI, AIOICI, ALPI e CONFORMA, la nuova prassi di riferimento UNI/PdR 88:2020 definisce la modalità di verifica del contenuto di riciclato, recuperato e sottoprodotto, dichiarato da un'organizzazione per un proprio prodotto immesso sul mercato nazionale.

# Calcestruzzo, aggregati, pop out e qualche fetta di coppa piacentina ... e un bicchiere di gutturnio

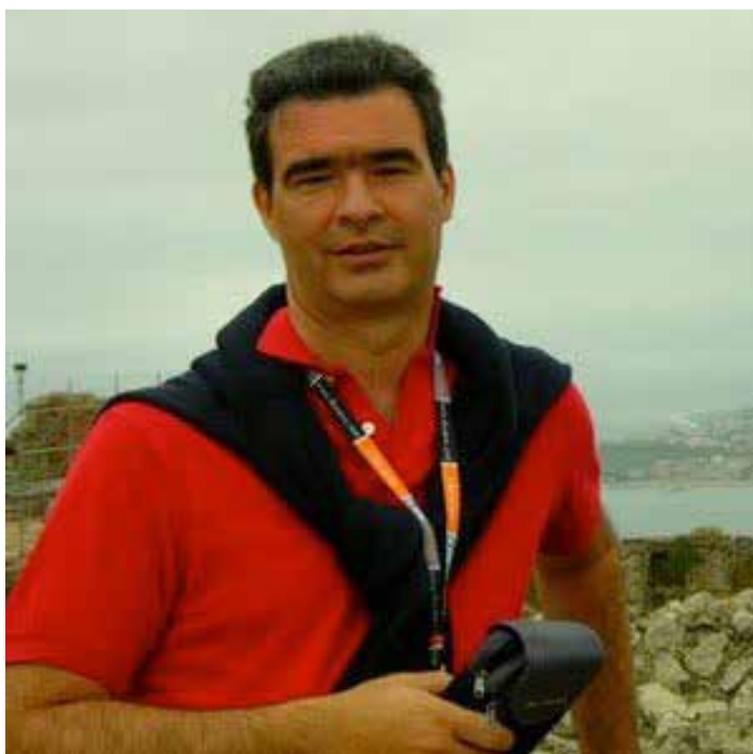
*Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO  
Muselli Roberto - Consulente esperto nel settore  
delle pavimentazioni industriali*



La qualità di un calcestruzzo dipende in modo sostanziale dagli aggregati, le loro caratteristiche, la loro pulizia, la costanza. Con Roberto Muselli abbiamo provato ad affrontare il tema, con alcune domande di attualità tecnica.

# Aggregati per calcestruzzo: la marcatura CE applicata sufficientemente bene e con serietà

*Dari Andrea - Ingegnere, Editore INGENIO  
Schvarcz Riccardo - Envision Sustainability Professional (ENV SP)  
presso Institute for Sustainable Infrastructure*



La qualità di un calcestruzzo dipende in modo sostanziale dagli aggregati, le loro caratteristiche, la loro pulizia, la costanza. Con Riccardo Schvarcz abbiamo provato ad affrontare il tema, con alcune domande di attualità tecnica.

# Riciclo di pneumatici usati nel calcestruzzo prefabbricato

*Redazione INGENIO C.A.*



Della possibilità di riutilizzare come aggregati artificiali i derivati dei pneumatici usati ne avevamo già parlato sulla nostra testata nel 2013 con l'articolo "Il rubbercrete, un calcestruzzo "alternativo" con particelle di pneumatici fuori uso".

# Riciclo materiali edili: un caso pratico nel settore della prefabbricazione

*Ghisellini Giulia - Responsabile Marketing e Comunicazione*



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 ...

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<sup>®</sup>  
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**