

In Concreto



Calcestruzzo di Qualità

105 • 2012

EDITORIALE

Priorità assoluta la Legalità

Silvio Sarno, Presidente ATECAP

Il Consiglio Direttivo da poco eletto dall'Assemblea ordinaria dei soci dell'ATECAP ha voluto confermarci la sua fiducia per il secondo mandato da presidente dell'Associazione e di questo sono onorato. Mi sento sempre più investito dell'importanza e della responsabilità del mio ruolo in tempi così difficili, come quelli presenti, in cui il mercato del calcestruzzo preconfezionato vive una recessione produttiva senza precedenti e per la quale non si percepiscono, almeno in Italia, segnali di reale inversione di tendenza.

a pagina 3

OSSERVATORIO SUL CALCESTRUZZO E SUL CALCESTRUZZO ARMATO: UN PASSO DECISIVO

La Direzione Nazionale Antimafia è entrata a far parte dell'Osservatorio sul calcestruzzo e sul calcestruzzo armato. È questa una delle principali novità emerse dalla riunione che si è tenuta il 20 febbraio al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (CSLLPP). Riunione che ha confermato l'operatività dell'iniziativa non tradendo le attese: esiste infatti, sia fra gli addetti ai lavori che nell'opinione pubblica, una forte aspettativa nei confronti di questo nuovo organismo che si è posto, come traguardo, quello di promuovere un efficace sistema di vigilanza e controlli nel campo dei materiali e prodotti da costruzione capace di migliorare la sicurezza delle opere e di fronteggiare meglio eventuali fenomeni di infiltrazioni criminali.

a pagina 6

Silvio Sarno confermato alla Presidenza di ATECAP

Lo scorso 7 maggio 2012 **Silvio Sarno è stato eletto all'unanimità Presidente di ATECAP**. Il nuovo Consiglio Direttivo di ATECAP, nominato il 20 aprile scorso, ha così confermato, per il secondo mandato consecutivo, l'im-

prenditore irpino al vertice dell'Associazione, per guidarne le attività fino al 2014. Il neoletto Presidente ha riproposto la squadra dell'ultimo biennio, composta dai Vicepresidenti **Andrea Bolondi, Antonella Marrollo,**

a pagina 3

L'EVENTO



Il Congresso dei produttori europei di calcestruzzo preconfezionato che, dopo venticinque anni, ritorna in Italia, a Verona, per la sua sedicesima edizione è il più importante

a pagina 23

LIVE DEMO AT OUR ERMCO BOOTH

«Life Cycle Analyzer», the new parameterized tool for concrete

- Assesses environmental fingerprint based on EN 15804
- Allows quick calculation of different concrete mix-designs
- Delivers input for EPDs and building certification systems (BREEAM, LEED, DGNB, HQE)

BASF
The Chemical Company

[®]
ADDIMENT

Aggiungi **qualità**
al tuo lavoro

**...e tutto diventa
un gioco da ragazzi**

ADDIMENT ITALIA S.r.l.

Additivi per calcestruzzo
Prodotti chimici per l'edilizia

Stabilimento e uffici commerciali:
via Roma, 65
24030 Medolago (BG)
tel 035.4948558
fax 035.4948149
www.addimentitalia.it
info-vendite@addimentitalia.it

EDITORIALE

segue da pagina 1

Priorità assoluta la Legalità

Una crisi durissima, che ha investito l'intero settore delle costruzioni, che dal 2008 al 2012 ha perso circa un quarto degli investimenti, riportandosi ai livelli della metà degli anni '90; le conseguenze sono state disastrose se si pensa all'incidenza di questo settore sull'economia del Paese con il suo 11% del PIL, e a quanto ne abbiano risentito in termini produttivi e occupazionali tutti gli altri settori industriali che ad esso sono collegati, tra i quali è quello del calcestruzzo preconfezionato.

La sfida che ci attende per il futuro, pertanto, è quella di rilanciare il settore delle costruzioni, considerando che una domanda aggiuntiva di un miliardo genera una ricaduta complessiva nell'intero sistema economico di 3,374 miliardi di euro ed un aumento di 17.000 occupati di cui 11.000 nelle costruzioni e 6.000 negli altri settori; il suo riassetto potrebbe così innescare impulsi che si rifletterebbero e amplificerebbero all'interno di un sistema economico più ampio, in cui anche il mercato del calcestruzzo preconfezionato tornerebbe

ad essere più solido e produttivo. L'ATECAP intende accettare tale sfida nella prospettiva di una ripresa dall'attuale congiuntura economica, confermando i suoi obiettivi strategici: legalità, qualificazione e promozione del prodotto, difesa delle quote di mercato rispetto ad altri materiali, lotta alla concorrenza sleale e al lavoro irregolare, supporto reale agli associati per interventi di aggregazione o razionalizzazione delle strutture produttive. Propedeutica a qualsiasi intervento di rilancio del settore è l'affermazione di un mercato trasparente in cui il rispetto della legalità e la qualificazione degli operatori rappresentino le basi di un confronto concorrenziale leale tra imprese serie e corrette, e per far questo è fondamentale congiungere le tante regole esistenti ai controlli e dunque alle sanzioni, per prevenire e contrastare i comportamenti illeciti e denunciare i tentativi di infiltrazione criminale. Perché la legalità non è solo una qualità civica: è soprattutto una risorsa economica che aiuta le imprese a crescere, a competere nei mercati, garantendo un migliore sviluppo delle società; è un valore prioritario imprescindibile condiviso anche da parte di Federbeton e Federcostruzioni; è uno strumento di battaglia per contrastare la concorrenza sleale che penalizza tutti gli operatori corretti e che in fasi congiunturali come quella attuale

acuisce la sua azione a danno delle imprese serie; è un elemento di forte unione e di condivisione di principi deontologici per fare squadra tutti insieme contro chi non rispetta questi stessi principi. L'ATECAP si impegna dunque a promuovere la legalità, con iniziative che facciano sì che l'Osservatorio sul calcestruzzo e sul calcestruzzo armato, strumento di controllo istituito nel 2011 dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, assuma sempre più un carattere operativo, anche attraverso una forte interazione con gli attori del mercato. In questo senso una funzione importantissima potrà essere assicurata dal nuovo portale dell'Osservatorio, che costituirà un fondamentale strumento per la comunicazione con la Pubblica Amministrazione: uno sportello on line attraverso cui le aziende operanti nel settore delle costruzioni potranno agevolmente segnalare irregolarità produttive, concorrenza sleale e qualsivoglia anomalia riscontrabile nell'attività imprenditoriale dedicata alla produzione del calcestruzzo. Innalzare i livelli di legalità e trasparenza in tutti i contesti in cui operano le imprese è un traguardo da raggiungere nel più breve tempo, non solo per l'economia ma anche per il contesto sociale in cui tutti noi operiamo e viviamo. Non disattenderemo le aspettative che gli operatori tutti del settore hanno riposto e ripongono in noi. ■

PRIMO PIANO

segue da pagina 1



Silvio Sarno confermato alla Presidenza di ATECAP

Giancarlo Sirchia, Stefano Vezzola e Giuseppe Giarrizzo come Tesoriere, anche loro confermati all'unanimità dal Consiglio Direttivo. Il Presidente Sarno ha esposto le linee guida che sostanzieranno il programma di lavoro di ATECAP nei prossimi due anni, individuandone gli obiettivi strategici: *legalità, qualificazione del prodotto, lotta alla concorrenza sleale e al lavoro irregolare, supporto reale agli associati per interventi di aggregazione o razionalizzazione delle strutture produttive nella chiave della ripresa dall'attuale fase di crisi recessiva.*

Priorità assoluta, la legalità. Dichiarò, infatti, il Presidente Sarno: "Il settore dell'edilizia e delle costruzioni vive una

fase molto delicata. Per questo motivo, forte della condivisione di tale valore imprescindibile da parte di Federbeton e Federcostruzioni, come portavoce delle centinaia di imprese coinvolte e delle migliaia di addetti ai lavori che il comparto interessa, ho scelto di rivolgermi direttamente e a gran voce ai Ministri Anna Maria Cancellieri e Paola Severino, affinché si giunga quanto prima ad una soluzione, in maniera congiunta ed univoca."

"L'ATECAP è pienamente consapevole della crisi di mercato che stiamo attraversando e che ha portato a un ridimensionamento fortissimo del mercato creando enormi difficoltà alle imprese. In tale contesto la battaglia per la legalità è anche una batta-

glia per contrastare la concorrenza sleale che penalizza tutti gli operatori corretti e che in fasi congiunturali come quella attuale acuisce la sua azione a danno delle imprese serie." Declinazione operativa del concetto di legalità, nonché iniziativa coerente e funzionale rispetto ai dichiarati obiettivi di ATECAP, **la creazione del nuovo portale on line dedicato all'Osservatorio sul calcestruzzo e sul calcestruzzo armato**, strumento di controllo istituito nel 2011 dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Il portale costituirà un fondamentale strumento per la comunicazione con la Pubblica Amministrazione, uno sportello on line attraverso cui le aziende operanti nel settore delle costruzioni potranno agevolmente segnalare irregolarità produttive, concorrenza sleale e qualsivoglia anomalia riscontrabile nell'attività imprenditoriale dedicata alla produzione del calcestruzzo. Questo nuovo strumento a disposizione dell'Osservatorio rafforzerà il monitoraggio dell'intero segmento produttivo, sotto i diversi aspetti dell'applicazione normativa, delle dinamiche del mercato e della regolarità legislativa, attraverso una metodologia basata su una stretta collaborazione interistituzionale, ma anche tra pubblico e privato. ■

PRIMO PIANO

SQUINZI: ATECAP IN PRIMA LINEA PER LA LEGALITÀ

Assemblea dei Soci 2012

Lo scorso 20 aprile, a Roma, si sono svolti i lavori dell'Assemblea ordinaria dei Soci ATECAP. Nell'occasione sono stati eletti il nuovo Consiglio Direttivo e il nuovo Collegio dei Revisori dei Conti per il biennio 2012/2014.

L'intervento di apertura del Presidente Silvio Sarno ha sottolineato il delicato momento storico-economico del settore, valorizzando i principi cardine alla base di tutta l'attività firmata ATECAP - legalità, qualificazione, sicurezza, valore del prodotto - e confermando il pieno sostegno al settore costruzioni fornito dall'Associazione. Importanti e molto puntuali sono stati gli attesi collegamenti video di Giorgio Squinzi, Presidente designato di Confindustria, e Francesco Karrer, Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Il Presidente designato di Confindustria, Giorgio Squinzi, ha dichiarato di sostenere il settore costruzioni sottolineando come questo rappresenti, da solo, circa il 12% del PIL italiano, una fetta consistente dell'attività economica del nostro Paese. Ha inoltre evidenziato la necessità di trasparenza e legalità, qualità civiche ed economiche che devono guidare l'attività del settore, ringraziando l'ATECAP per l'impegno profuso nel raggiungimento di tali obiettivi e per la filosofia imprenditoriale in piena linea con Confindustria.

Da parte del Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Francesco Karrer, è giunto invece l'invito a tutti gli operatori, data la delicata situazione in cui il settore costruzioni versa, a resistere, insieme, per il raggiungimento di una fase di ripresa auspicata da tutti i settori coinvolti.

Il dibattito è stato poi impreziosito dagli interventi dei rappresentanti delle importanti realtà del mondo edilizio e delle costruzioni: Flavio Monosilio, del Centro Studi Ance - Associazione Nazionale Costruttori Edili; Luigi Antinori, del Centro Studi Oice, Associazione delle Organizzazioni di Ingegneria, di Architettura e di Consulenza Tecnico-Economica; Filippo Brancucci, per Federbeton - Federazione delle Associazioni della filiera del Cemento e del Calcestruzzo Armato e Industrializzato e Edovige Catitti, Immo Consulting Spa, Assoimmobiliare.

L'incontro pubblico ha rappresentato, come da premesse, un'importante occasione per discutere e confrontarsi sul mondo dell'edilizia e riflettere, in maniera aperta, sulle potenzialità e le problematiche di questo centrale settore economico del nostro Paese.

L'Assemblea ordinaria ha eletto anche il **nuovo Consiglio Direttivo e nuovo Collegio dei Revisori dei Conti per il biennio 2012/2014.** ■

CONSIGLIO DIRETTIVO ATECAP

biennio 2012/2014 (in ordine alfabetico):

Salvatore Avallone
MASTERBETON S.r.l.

Vincenzo Bernardini
S.A.M.I.C.A. S.r.l.

Fabio Biasuzzi
BIASUZZI CONCRETE S.p.a.

Andrea Bolondi e Marco Borroni
UNICAL S.p.a.

Donatello Cherchi
F.LLI CHERCHI S.n.c.

Paola Colaiacovo e Giancarlo Sirchia
COLABETON S.p.a.

Bruno Crucitti
CRUCITTI GROUP S.r.l.

Ezio De Pra
CALCESTRUZZI DOLOMITI S.p.a.

Antonio Di Marco
TECNOCAL S.r.l.

Bernardino Galuppini
CALCESTRUZZI ZILLO S.p.a.

Giuseppe Giarrizzo
SICABETON S.p.a.

Camilla Grigolin
SUPERBETON S.p.a.

Giuseppe Laffi
LIVABETON S.p.a.

Antonella Marrollo
SOCIETA' MERIDIONALI INERTI SMI S.r.l.

Gian Paolo Martin
FRIULANA CALCESTRUZZI S.p.a.

Remigio Monfardini
MONFARDINI S.p.a.

Vitangelo Pellecchia
BETONIMPIANTI S.p.a.

Giuseppe Ruggiu
GUIDO RUGGIU S.r.l.

Calogero Santamaria
HOLCIM AGGREGATI CALCESTRUZZI S.r.l.

Silvio Sarno
CALCESTRUZZI IRPINI S.p.a.

Stefano Vezzola
VEZZOLA S.p.a.

Carlo Viani
CONSORZIO CAVE BOLOGNA SOC. COOP.

COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI ATECAP

biennio 2012/2014 (in ordine alfabetico):

Presidente:

Giorgio Ragni
COLABETON S.p.a.

Effettivi:

Davide Barbieri
MIXCEM TASSINARI EUROBETON S.r.l.

Fabrizio Carraro
BETONTIR S.p.a.

Giorgio Ragni
COLABETON S.p.a.

Supplenti:

Maurizio Agostino
PINAZZI GESTIONE CALCESTRUZZI S.r.l.

Cosimo Cafagna
BETONIMPIANTI S.p.a.

VISIT US AT
ERMCO CONGRESS 2012
BOOTH NR 1

Leading the way with innovative solutions for a sustainable concrete:

- **Glenium® SKY**
for high quality concrete
- **X-SEED®**
for accelerated concrete hardening
- **RheoMATRIX®**
for highly fluid concretes

Process efficiency, energy reduction, material optimization and quality specifications at economical cost are major drivers of the ready-mix industry. In addition to the well-known state-of-the-art admixture technologies BASF offers a new calculation tool based on the EN 15804. It assesses the environmental profile of concrete in real-time based on selected indicators, evaluates the cost impact and provides the basis for the redaction of a concrete EPD. Furthermore the tool delivers input data for most recognised building certification schemes (DGNB, BREEAM, LEED). BASF competencies in targeted research and development provide the competitive edge in generating powerful technologies that deliver sustainable concrete solutions. www.basf.com

 **BASF**
The Chemical Company

Osservatorio sul calcestruzzo e sul calcestruzzo armato: un passo decisivo

Gianluca Balla, ATECAP



“L'Osservatorio, in piena fase operativa, sta assumendo un ruolo fondamentale nel perseguire l'obiettivo di una sempre maggiore sicurezza degli edifici soprattutto attraverso un sistema di controlli efficace nel quale sono coinvolti autorevoli attori istituzionali, tra cui la Guardia di Finanza e d'ora in poi la Direzione Nazionale Antimafia”. Questo è stato affermato dal presidente del CSLLPP, Francesco Karrer, che ha poi aggiunto “l'intento di questo organo interistituzionale è quello di garantire un sostanziale contributo al tema della legalità, per combattere le infiltrazioni malavitose nel settore delle costruzioni”.

La cooperazione fra gli attori istituzionali rappresenta la grande forza dell'Osservatorio. Alberto Cisterna, Procuratore aggiunto della Direzione Nazionale Antimafia ha espresso la necessità di un protocollo operativo per definire le tipologie di reato che scaturiscono dai comportamenti scorretti degli operatori nel settore del calcestruzzo. Secondo Cisterna, è auspicabile che ci sia la verifica dell'attuale quadro sanzionatorio per individuare i relativi provvedimenti penali e amministrativi creando nel contempo un sistema per

la rapida circolazione delle informazioni. Il tema della vigilanza e della presenza di un regime sanzionatorio è più volte tornato durante la riunione a prova che rientra tra quelli sensibili per garantire la correttezza nel settore.

La collaborazione tra il CSLLPP e la Guardia di Finanza, a tal proposito, si va via via rafforzando con l'elaborazione, ad esempio, di un manuale con istruzioni operative per i controlli nelle fasi di produzione, trasporto e messa in opera.

“LATECAP – ha sottolineato il presidente Silvio Sarno – tiene molto al coinvolgimento delle autorità di Pubblica sicurezza e sta mettendo in campo tutti gli strumenti tecnici e formativi per rendere il più efficace possibile il loro operato. Il nostro intento generale, infatti – ha spiegato il presidente dell'ATECAP – è quello di sconfiggere tutte le forme di concorrenza anomala sia per la sicurezza dei cittadini sia per salvaguardare le vere imprese che rappresentiamo”. In questo contesto il CSLLPP ha fornito elementi di valutazione in merito all'interrogazione parlamentare riguardante le principali criticità del processo di produzione, fornitura e controllo del calcestruzzo,

IMPORTANZA DELLA FORMAZIONE E DELL'INFORMATIZZAZIONE

Il CSLLPP ha presentato due progetti nell'ambito del PON (Programma Operativo Nazionale) “Sicurezza per lo sviluppo – Obiettivo Convergenza 2007-2013”, relativo alle regioni “Obiettivo Convergenza” (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia): SICURNET 1 e SICURNET 2.

I destinatari dei progetti sono le Forze dell'Ordine ed in particolare la Guardia di Finanza nonché gli operatori e funzionari degli enti territorialmente competenti al controllo delle costruzioni ai sensi della normativa vigente (Uffici Tecnici Regionali, Provveditorati alle OO.PP. etc...).

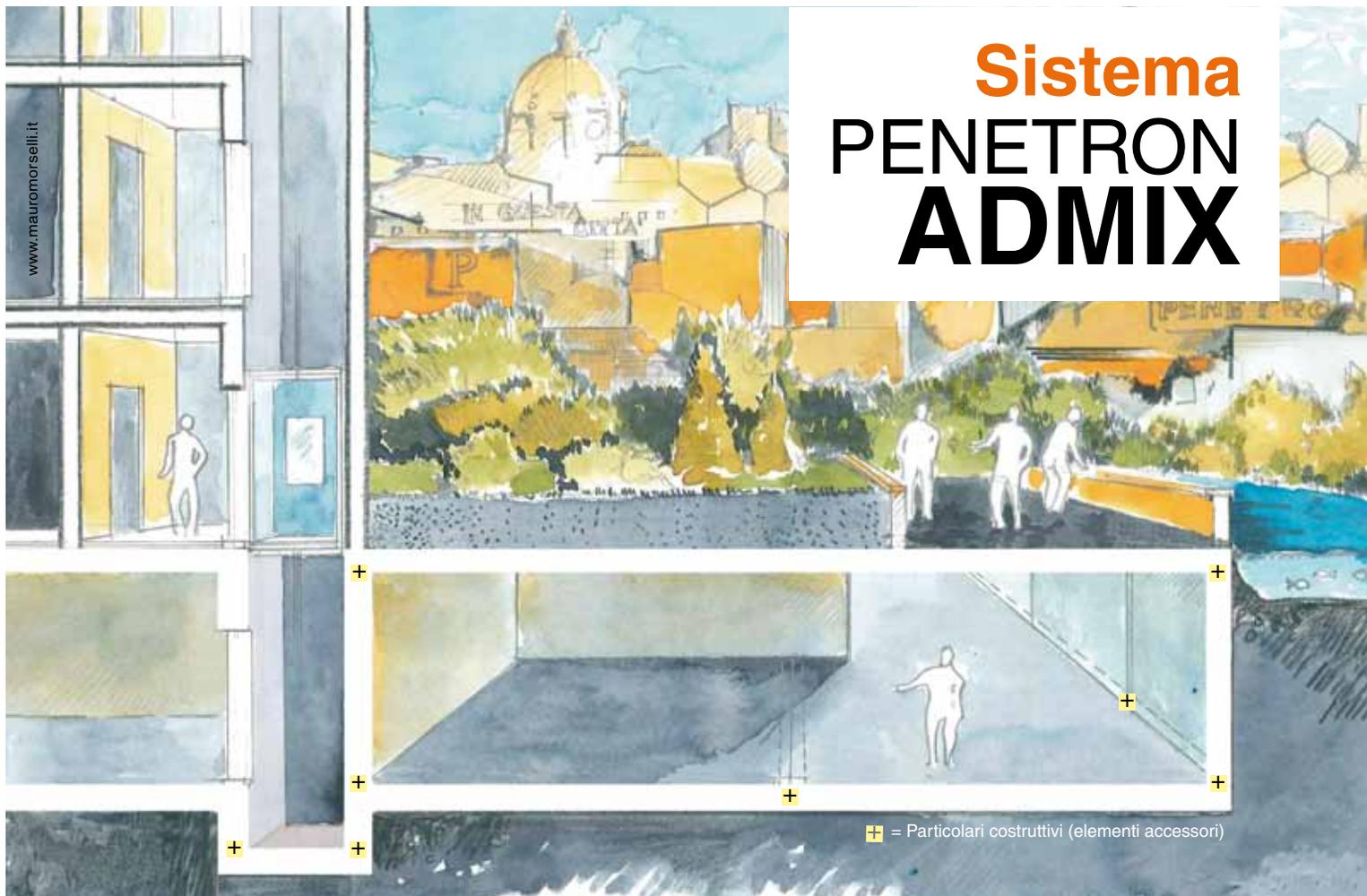
Il progetto SICURNET 1 prevede la formazione in aula e in cantiere del personale addetto alla qualificazione e alla vigilanza sui materiali da costruzione.

Il progetto SICURNET 2 prevede la realizzazione di una piattaforma informatica comune che permetta la gestione di una biblioteca online con i riferimenti normativi e l'inserimento di dati riguardanti le visite ispettive.

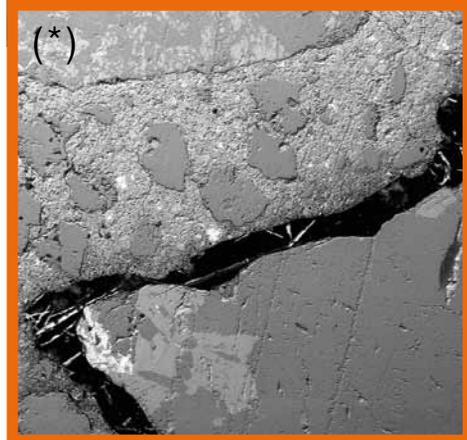
zo, che l'11 luglio scorso hanno presentato i deputati Turco, Beltrandi, Bernardini, Farina Coscioni, Mecacci e Zamparutti al Ministero della Giustizia e a quello delle Infrastrutture. Su incarico del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, il CSLLPP ha predisposto una relazione tecnica sui temi di diretto interesse del Consiglio stesso che sarà utilizzata per predisporre la risposta ufficiale. All'interno di questa relazione sono riportati, fra le altre cose, i dati relativi alle certificazioni attive e a quelle revocate al settembre 2011.

Alla domanda dei Deputati sulla efficacia della normativa vigente in materia, è emerso che “il Paese dispone oggi di un corpus normativo, nel settore delle costruzioni, estremamente completo ed efficace, se correttamente attuato in tutte le sue parti. Uno degli aspetti più importanti, fra quelli trattati dalle norme tecniche vigenti, è quello della qualità e della rintracciabilità dei materiali che assume un ruolo primario per la qualità dell'opera nel suo complesso”. Il problema dunque non è della legge ma della sua applicazione soprattutto per quanto concerne il sistema dei controlli. L'obiettivo finale di costruzioni sicure, ►

Sistema PENETRON ADMIX



⊕ = Particolari costruttivi (elementi accessori)



◀ La capacità “attiva nel tempo” di autocicatizzazione veicolo umidità nelle strutture interrate o idrauliche

Penetron ADMIX affronta la sfida con l'acqua prima che diventi un problema, riducendo drasticamente la permeabilità del calcestruzzo e aumentando la sua durabilità “fin dal principio”. Scegliere il “**Sistema Penetron ADMIX**” significa concepire la “vasca strutturale impermeabile” in calcestruzzo, senza ulteriori trattamenti esterni-superficiali, ottenendo così molteplici benefici nella flessibilità e programmazione di cantiere.

(*) Visione al microscopio elettronico della crescita cristallina all'interno di una fessurazione del calcestruzzo additivato con Penetron Admix



PENETRON[®]
INTEGRAL CAPILLARY CONCRETE WATERPROOFING SYSTEMS



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

Via Italia 2/b - 10093 Collegno (TO)
Tel. +39 011.7740744 - Fax +39 011.7504341
Info@penetron.it - www.penetron.it

**Sistema
PENETRON**[®]



secondo il CSLPP "non può essere raggiunto se non attraverso il ruolo fondamentale svolto dai direttori dei lavori, dai laboratori di prova, dai collaudatori, dagli enti di certificazione. Ai direttori dei lavori, purtroppo spesso assenti o portati a delegare - spiega il CSLPP - spetta il compito principale di vigilare sulla corretta esecuzione di un'opera, attraverso il rispetto del progetto, ma anche la verifica dei materiali impiegati, della qualificazione degli operatori.

"L'Osservatorio, auspicato fortemente dall'ATECAP - ha continuato Sarno - è un punto di incontro fra le Amministrazioni, le autorità preposte al controllo del mercato e il mondo imprenditoriale. L'Osservatorio intende essere sempre più vicino agli imprenditori, alle istituzioni e ai cittadini".

Grazie anche ad una piattaforma online questo potrà raccogliere segnalazioni e fornire ai soggetti coinvolti le informazioni necessarie. Si è così compiuto un passo decisivo affinché questa iniziativa acquisti la piena operatività per garantire sicurezza e qualità nel settore del calcestruzzo. ■

CONTATTI

Numero telefonico: 0642020862
Email: segreteria@osservatorioca.it

► MAGGIORI CONTROLLI

Nell'Ottobre del 2010 si è formalizzata un'intesa fra l'ATECAP e Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con il Comando Generale della Guardia di Finanza, intesa che si è andata via via concretizzando con l'Osservatorio sul calcestruzzo e sul calcestruzzo armato e che pone al centro la priorità dei controlli sulle forniture di calcestruzzo. L'Osservatorio ha, infatti, come prioritario obiettivo quello di instaurare un efficace sistema di vigilanza e controlli nel campo dei materiali e prodotti da costruzione capace di migliorare la sicurezza delle opere e di fronteggiare meglio eventuali fenomeni di infiltrazioni criminali.

► GLI IMPIANTI CERTIFICATI

Gli organismi abilitati dal Servizio Tecnico Centrale e deputati al rilascio della certificazione per la produzione del calcestruzzo sono 27 e gli impianti di produzione del calcestruzzo certificati da tali organismi e attualmente attivi sul territorio nazionale sono 2789. Enti che, contattati singolarmente, hanno comunicato che dal 2005 ad oggi hanno proceduto a revoca o sospensione di 592 certificati. Le cause che hanno portato alla revoca/sospensione sono state di vario tipo: 54 per mancate visite, programmate dall'organismo, ma non potute effettuare per volontà dell'interessato; 218 per rinuncia volontaria dell'interessato; 2 per motivi giudiziari; 153 per cessata attività con conseguente chiusura dell'impianto; 21 per insolvenze di tipo amministrativo (es. mancati pagamenti); 44 per motivi non riconducibili alle cause sopracitate.

► LO SPORTELLO E IL DATABASE

L'Osservatorio vuole essere un'istituzione aperta e in continuo scambio con gli operatori del settore. Proprio per questo a breve sarà attivo un sito web (www.osservatorioca.it) che servirà sia da canale di comunicazione e diffusione delle iniziative dell'Osservatorio stesso, sia come servizio agli addetti ai lavori per il reperimento di informazioni utili (FAQ, normative, linee guida). Una sezione del sito sarà dedicata allo Sportello. Si tratta di un canale attraverso cui raccogliere dati e informazioni tecniche direttamente dal mercato, essenzialmente al fine del monitoraggio dell'applicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni. Si è condivisa l'opportunità di dedicare questo canale agli addetti ai lavori al fine di circoscrivere i contatti ai temi di stretta competenza dell'Osservatorio. Altro punto focale del portale web sarà un Database che dovrà raccogliere tutti i certificati FPC (Controllo del Processo di Fabbrica) attivi, con un aggiornamento in tempo reale delle variazioni. L'obiettivo è quello di fornire un servizio verso l'esterno, sia per la

Per un calcestruzzo autocompattante di **Qualità**



Filler Calcareo

NICEM s.r.l. 

Nuova Industria Calcite e Marmi

PRODUZIONE DI CARBONATO DI CALCIO BIANCO E BIANCHISSIMO

NICEM Srl

Via Nazionale, 1
24060 Casazza - BG
Tel. 035 812 623
Fax 035 810 091
www.nicemsrl.it
e-mail info@nicemsrl.it

PRIMO PIANO

OSSERVATORIO: intervista a due protagonisti dell'iniziativa

Gianluca Balla, ATECAP
Federica Esposito, ATECAP

Antonio Lucchese ed Emanuele Renzi rappresentano, insieme a Massimo Sessa che ne è coordinatore, il Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici all'interno dell'Osservatorio e, in particolare, all'interno del Gruppo di Coordinamento



Antonio Lucchese è il dirigente responsabile della I divisione del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Si occupa dei procedimenti per il rilascio dell'abilitazione degli organismi di certificazione, ispezione e prova dei prodotti da costruzione, degli organismi di certificazione del controllo del processo di produzione del

calcestruzzo preconfezionato e dell'autorizzazione ai laboratori di prova sui materiali da costruzione e prove geotecniche. È responsabile delle attività finalizzate alla predisposizione di norme tecniche, linee guida e studi tecnici di carattere generale e normativo in materia di sicurezza delle costruzioni. Nell'ambito del riesame delle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14/01/2008) è componente della Commissione di revisione e coordinatore di alcuni Gruppi di Lavoro.



Emanuele Renzi è il dirigente responsabile della IV divisione del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. È responsabile dei progetti SICURNET 1. e SICURNET 2. e, fra le altre cose, si occupa dell'attuazione in Italia della Direttiva Europea sui prodotti da costruzione (CPD, Dir. 86/106/CEE): Marcatura CE e Benessere

Tecnico Europeo sui i prodotti da costruzione. Ha partecipato alle attività dell'EOTA (Organizzazione Europea per il Benessere Tecnico Europeo). È membro della delegazione italiana nel Comitato Permanente per le Costruzioni presso la Commissione UE.

1 Dopo la riunione del 21 luglio 2011, l'incontro del 20 febbraio è stato il debutto per l'Osservatorio da un punto di vista operativo. In questo senso si può esprimere un bilancio positivo?

(Emanuele Renzi) Il bilancio è sicuramente positivo; le aspettative attorno all'Osservatorio come strumento di qualificazione del settore del calcestruzzo e del calcestruzzo armato sono tante e si può affermare di aver iniziato con il piede giusto. Prima di tutto, particolarmente positiva è stata la partecipazione di larga parte dei componenti, a prova della grande importanza data all'iniziativa. Sono stati toccati argomenti importanti, che riflettono i temi caldi del settore. Mi riferisco ad esempio al tema della vigilanza e dei controlli: la partecipazione, fra gli altri, della Guardia di Finanza e della Direzione Nazionale Antimafia all'incontro conferma la volontà di porre sempre maggiore attenzione a quegli strumenti in grado di contrastare i comportamenti illeciti e a garantire il rispetto delle norme. L'Osservatorio dovrà supportare l'operato di queste istituzioni coordinando lo scambio di informazioni dai soggetti più tecnici, addetti ai lavori, verso quelli esterni al settore del calcestruzzo. Uno strumento importante a supporto delle azioni di vigilanza e controllo è sicuramente la normativa. Si prevede, infatti, la revisione di quella esistente ma anche la messa a punto di nuove norme specifiche.

2 Quali sono, in questo senso, i principali strumenti normativi e qual è il ruolo dell'Osservatorio?

(Antonio Lucchese) In questo caso ci si riferisce ad una rivisitazione del panorama delle norme che regolano il settore del calcestruzzo e del calcestruzzo armato, allo scopo di fornire indicazioni chiare e univoche su quali siano le regole da rispettare e quali le sanzioni. La revisione delle Norme Tecniche per le Costruzioni e delle Linee Guida* rappresentano un discreto passo in avanti in questa direzione. Anche la nuova circolare, che si sta mettendo a punto, rivolta agli Organismi di Certificazione del Controllo del processo di fabbrica ha la funzione di regolare meglio il settore della produzione del calcestruzzo.

3 In che modo la nuova circolare svolgerà questo compito?

(Emanuele Renzi) L'idea della circolare nasce dalla necessità di creare uno strumento normativo ad hoc per regolare l'attività degli Organismi di Certificazione. L'obiettivo è quello di rendere omogenee le attività di certificazione, favorire la trasparenza e fornire ulteriori strumenti per la sorveglianza da parte del Servizio Tecnico Centrale; tutto questo tramite, ad esempio, la creazione di modelli unici per certificati e check list nonché la messa a punto di un database all'interno del sito dell'Osservatorio che contenga le informazioni relative allo stato delle certificazioni e che possa costituire quel riferimento unico e istituzionale a supporto delle attività di controllo, per il riconoscimento e la "rintracciabilità" dei certificati FPC attivi.

4 Quali saranno i prossimi passi dell'Osservatorio.

(Antonio Lucchese) Negli ultimi mesi si è passati ad una fase finalmente operativa; è fondamentale continuare su questa strada e per far questo, ciascun componente, nell'ambito delle proprie competenze, è chiamato a dare il suo contributo. Solo in questo modo si potrà garantire il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Proprio per questo motivo, d'ora in poi, l'Osservatorio lavorerà attraverso Gruppi di Lavoro. Lo scopo è di portarsi avanti su tutti i fronti che si sono aperti in questi mesi; tutto in un'ottica di grande operatività. Ad esempio prevediamo di lavorare a pieno ritmo sulla revisione delle Linee Guida, in modo da ottenere una pubblicazione unica e che sia anche coerente con la nuova edizione delle Norme Tecniche per le Costruzioni. Ma vogliamo anche che non si arresti il dibattito e che nascano nuove iniziative, su indicazione libera di tutti i componenti. L'auspicio più grande è che questa nuova ed importante istituzione sia il collettore di tutte le iniziative atte a valorizzare il settore del calcestruzzo e del calcestruzzo armato. ■

* Una delle attività previste nell'ambito dell'Osservatorio sul calcestruzzo e sul calcestruzzo armato è rappresentata dalla revisione delle Linee Guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

I testi in questione sono:

- Linee Guida sul calcestruzzo preconfezionato;
- Linee Guida sul calcestruzzo strutturale ad alta resistenza;
- Linee Guida sul calcestruzzo strutturale;
- Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive.

La nuova sede della Regione Piemonte a Torino

Davide Ruggeri, Ingegnere, PROGETTO CONCRETE



GLI ELEMENTI PRINCIPALI

- **la torre**, nella quale sono collocati tutti gli uffici della Regione;
- **l'edificio più basso** che ospita il centro congressi, la mensa, l'asilo nido fruibile sia dal personale dipendente sia dai cittadini;
- **la corte** interrata su due livelli che ospita tutte le funzioni a servizio degli uffici.

ospitato alcune competizioni olimpiche nel 2006 – denominato “Oval” – ed accanto al Centro Polifunzionale del Lingotto. Si tratta di un'ubicazione decisamente ben servita anche dal punto di vista dei trasporti pubblici, grazie alla futura stazione della metropolitana sul lato via Nizza, alla presenza della stazione ferroviaria del Lingotto ed alla vicinanza del futuro collegamento alla tangenziale tramite il sottopasso di Corso Giambone. Il Nuovo Palazzo della Regione si attesterà su via Nizza allineandosi esattamente con la stazione ferroviaria, in previsione della sua trasformazione in più importante stazione “a ponte”, diventando così un catalizzatore efficace alle diverse ore del giorno e della notte attraverso l'innesto di funzioni diversificate.

Gli aspetti architettonici

Il progetto architettonico – a firma di Massimiliano Fuksas – ha inteso soddisfare la necessità di creare un ambiente di lavoro suggestivo, di forte immagine e rappresentativo per la Regione Piemonte, secondo le richieste da questa espresse nel Concorso Internazionale di Architettura che fu vinto nel 2001 insieme a Manens srl, Ai Studio ed Ai Engineering srl.

Tre elementi principali disegnano il complesso edilizio:

- la torre, nella quale sono collocati tutti gli uffici della Regione;
- l'edificio più basso che ospita il centro congressi, la mensa, l'asilo nido fruibile sia dal personale dipendente sia dai cittadini;
- la corte interrata su due livelli che ospita tutte le funzioni a servizio degli uffici.

La futura sede regionale si svilupperà verticalmente per circa 184 metri (quota

dell'ultimo solaio), cui vanno sommati i 20 metri della veletta di cristallo al cui interno si estenderà un grande giardino con laghetti e ruscelli.

La Torre è costituita da 42 piani fuori terra di 4,30 metri d'altezza d'interpiano, tranne che per la hall e per gli uffici della presidenza che avranno altezze doppie. La pianta è quadrata con lato di 45 m, seguendo un modulo di 1,50 metri. Sono inoltre previsti due piani sotto il livello stradale anch'essi di 4,30 metri di interpiano.

Il collegamento verticale è garantito da un gruppo di 16 ascensori ad alte prestazioni che permetteranno di raggiungere anche i piani più elevati in tempi particolarmente brevi con ridotti consumi e tempi di attesa.

L'interfaccia tra la torre ed il centro congressi è il “grande vuoto”, la lama che rappresenta lo spazio unificante dell'intero complesso con funzione di atrio sia per gli uffici sia per il centro congressi. Si tratta di uno spazio trasparente, “un filtro attraverso il quale l'edificio si affaccia sulla città e la città entra nell'edificio”.

Il “grande vuoto” è caratterizzato da una serie di lame poste trasversalmente e con differenti inclinazioni che creano uno spazio di elevata qualità.

Dall'esterno, nonché dal livello dell'atrio o dai piani superiori, si può infatti godere un effetto visivo di grande suggestione sulla città.

Oltre ai 70.000 m² occupati dalla costruzione, il progetto comprende anche parcheggi privati per 39.000 m² con circa 1.300 posti auto ad esclusivo uso regionale, spazi accessori e opere esterne di circa 60.000 m². Il progetto si caratterizza, inoltre, per l'attenzione posta alle questioni ambientali ed energetiche, seguendo un rigoroso approccio eco-sostenibile.

Gli aspetti strutturali

La torre è caratterizzata da uno schema strutturale molto regolare che si sviluppa per tutta l'altezza e che consente, grazie all'attento studio dei materiali e dei pesi, di ottimizzare al massimo le membrature in modo tale da ridurre al minimo gli ingombri strutturali pur garantendo straordinari livelli di sicurezza.

Gli elementi che più caratterizzano l'opera sono i “satelliti”, i volumi di forma triangolare aggettanti in facciata, progettati come sbalzi che si staccano dalla torre

principale. La torre si sviluppa attorno al nucleo centrale, progettato in cemento armato ricorrendo a calcestruzzi ad alte prestazioni. L'impronta di tale elemento presenta dimensioni di circa 30 x 18 metri e consente di contenere tutti i servizi al suo interno. Inoltre, sotto il profilo strutturale, presenta una rigidità tale da consentire di controventare la torre in maniera ottimale.

I risultati in termini di spostamenti e vibrazioni indotte da vento ed eventuale terremoto infatti sono ben al di sotto dei limiti di normativa e questo a tutto vantaggio della sicurezza e della fruibilità della struttura anche in condizioni ambientali critiche.

I pilastri perimetrali, costituiti da uno scatolare in acciaio ad alta resistenza riempito di calcestruzzo ad alte prestazioni, hanno sezione ridotta per la tipologia di edificio: sono stati calcolati ed ottimizzati in modo tale da garantire stabilità e sicurezza sotto elevati tassi di lavoro. Questa tipologia costruttiva consente di sfruttare al meglio la resistenza del calcestruzzo che risulta confinato totalmente dall'acciaio e garantisce anche una buona resistenza al fuoco, in quanto la "camicia"

protegge l'interno dalle elevate temperature d'incendio e consente di raggiungere tempi di resistenza superiori a quelli richiesti. I solai riprendono la tipologia acciaio-calcestruzzo dei pilastri, modificata sulla differente tipologia strutturale, in modo tale da costituirsi come struttura auto-protetta dall'incendio.

Sono costituiti da travi metalliche e lamie grecate con getto collaborante. L'inusuale altezza della lamiera consente di coprire grandi luci con il minimo numero di travi, le quali a loro volta presentano

una sezione tale da poter coprire le ampie luci nello spessore molto ridotto di circa 40 cm. Il getto in calcestruzzo alleggerito consente un notevole sgravio di carico in fondazione a vantaggio di un migliore andamento dei cedimenti del complesso terreno-fondazione e di un comportamento dinamico complessivo più rigido.

I satelliti sono elementi che presentano, in alcuni casi, altezze pari a quella di edifici di 10 piani e sono, strutturalmente, sbalzi sorretti principalmente dal nucleo della torre.

Presentano luci superiori ai 10 metri e quindi hanno richiesto un attento lavoro di verifica e rimodellazione di strutture portanti e spessori in modo tale da raggiungere livelli di rigidità delle piastre adeguate ai requisiti progettuali pur riducendo al minimo le masse e quindi i pesi delle strutture stesse.

I satelliti sono sostenuti da travi in acciaio annegate nelle pareti del nucleo e collegate da una soletta in calcestruzzo alleggerito spessa appena 17 cm.

A chiusura della struttura c'è la cosiddetta "veletta", una pelle in vetro che prosegue al di sopra dell'ultimo solaio per 20 metri circa. ■

ALCUNI NUMERI

193.000 m² SUPERFICIE TOTALE

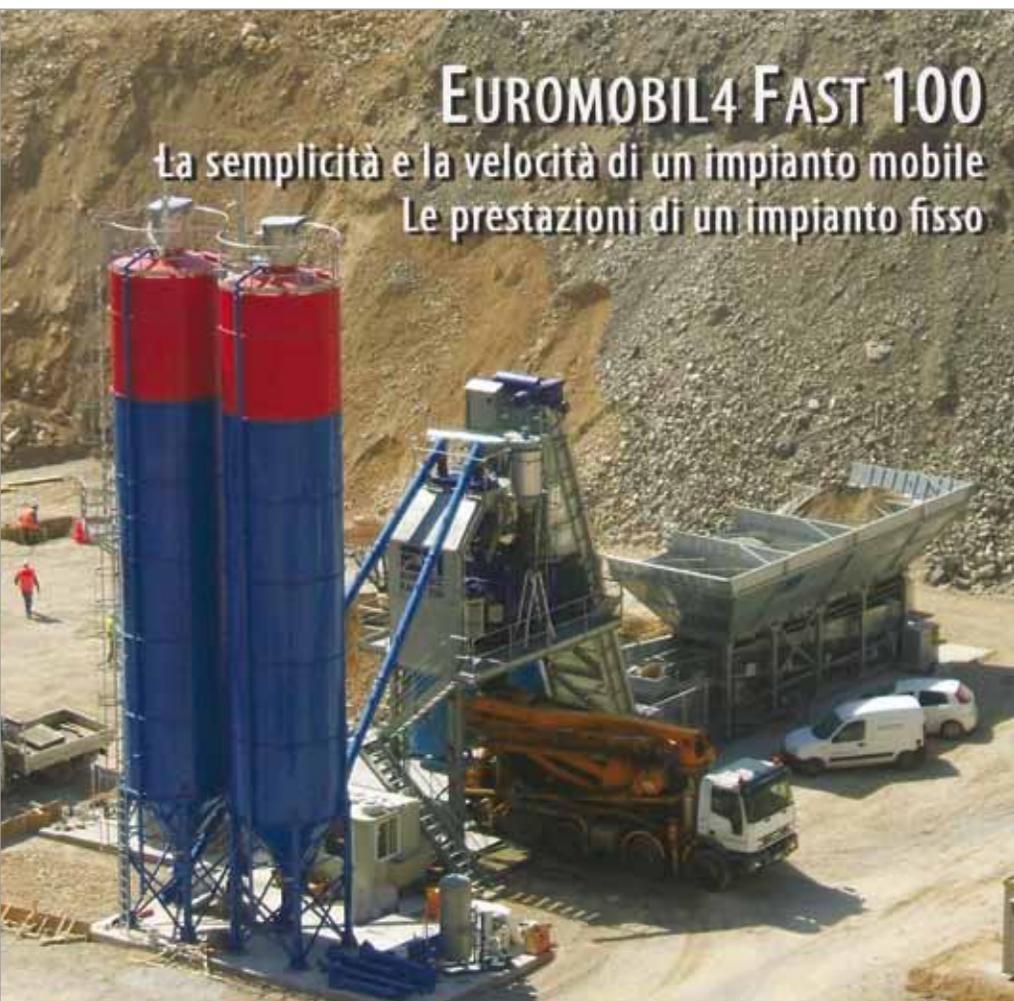
39.000 m² SUPERFICIE A PARCHEGGIO

2600 DIPENDENTI

1300 POSTI AUTO

184 m ALTEZZA + **20** m veletta di cristallo che ospiterà un giardino

42 PIANI FUORI TERRA



EUROMOBIL4 FAST 100

La semplicità e la velocità di un impianto mobile
Le prestazioni di un impianto fisso

Euromobil4 FAST 100: impianto mobile dalle prestazioni elevate. Facile da trasportare e rapido da installare, non richiede opere di fondazione

Gli altri impianti mobili della serie Euromobil4: FAST130 - FAST80 - FAST60 - FAST30 - FASTDRY

CENTRALI DI BETONAGGIO E DI PREFABBRICAZIONE
CENTRALI PER LA PRODUZIONE DI CLS PER DIGHE
IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI MISTO CEMENTATO
SILOES E TERMINAL PORTUALI
NASTRI TRASPORTATORI
SISTEMI PER IL RECUPERO DEL CALCESTRUZZO
FILTRI DI DEPOLVERAZIONE
IMPIANTI DI INERTIZZAZIONE



29 Maggio - 02 Giugno 2012
Mosca, Russia

Vieni a trovarci! Hall 8 - Stand 342



21 - 22 Giugno 2012
Verona, Italia

Ti aspettiamo! Stand 16

EUROMECC Srl: SS 192 Km 79 - C.P. 163

95045 Misterbianco (CT) - Italy

Tel: +39 095 7130011 - +39 331 1834741

+39 331 1834743 - Fax: +39 095 7130115

www.euomecc.com - sales@euomecc.com

TECNOLOGIA E RICERCA

La nuova norma UNI EN 197/1

Massimo Veglia, BUZZI UNICEM

La **UNI EN 197/1** fa parte del corpo normativo UNI dal 6 ottobre 2011 (con sei mesi di anticipo rispetto alle regole comunitarie): è la nuova versione in lingua inglese della EN 197/1, la norma europea che stabilisce composizione, caratteristiche e criteri di conformità per i cementi comuni, quelli "tradizionali" e "ben conosciuti", definizione che per vedere la luce a livello comunitario presso gli organi tecnici ha richiesto oltre 20 anni di lavori, quando si è concretizzata la prima versione nel 1992.

La norma sostituisce la precedente versione del 2000 e incorpora al suo interno anche gli allegati dal valore normativo, prodotti negli anni (A1 relativo ai cementi a basso calore di idratazione e A3 dedicato alla caratterizzazione delle ceneri volanti), e la EN 197/4 relativa ai cementi d'altoforno a bassa resistenza iniziale. Inoltre per la prima volta trova spazio in una norma europea la classificazione dei cementi resistenti ai solfati, oggetto per lunghi anni di discussioni comunitarie e di opposizioni anche forti soprattutto da parte dei paesi nordici.

In sintesi la norma definisce e specifica: 27 tipi di cementi comuni, 7 cementi comuni resistenti ai solfati (SR) e il requisito di base per il basso calore (LH), nonché



3 distinti cementi d'altoforno con bassa resistenza iniziale (L) e le caratteristiche / proporzioni dei loro costituenti.

Inoltre per ciascun prodotto sono definiti i requisiti meccanici, fisici, chimici e le classi di resistenza, i criteri di conformità e le regole da rispettare per garantire le prestazioni attese dall'utilizzatore.

La nuova norma non si applica ai cementi "speciali": a bassissimo calore di idratazione (EN 14216), supersolfatati (EN 15743), alluminosi (EN 14647), per muratura (EN 413).

Le norme nazionali, in contrasto con la norma europea, dovranno essere abrogate entro il 30 giugno 2013.

Tutto questo sotto la garanzia della marcatura CE così come definito dalla Direttiva 89/106 dei materiali da costruzione (con un livello di attestazione dei controlli fra i più severi in assoluto per il settore!) e in ottica anche dell'applicazione del futuro Regolamento 305/2011 che supera la direttiva e fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione in Europa dei prodotti da costruzione a partire dal 1° luglio 2013.

Ecco in estrema sintesi le novità della **EN 197/1 2011**:

■ ceneri volanti¹

quando sono utilizzate come costituenti del cemento, esse devono appartenere ad una delle tre "categorie" A / B / C in funzione della perdita al fuoco (0-5%; 2-7%; 4-9%) come indice del tenore di incombusto (tanto minore è il valore tanto più è virtuosa la combustione nella caldaia della centrale termoelettrica), con l'obbligo di dichiarazione della categoria sul sacco e/o sul documento di trasporto;

■ cementi d'altoforno con bassa resistenza iniziale²

introduzione delle classi L oltre alle già esistenti classi N e R (valido solo per questo tipo di cemento e non applicabile agli altri!);

■ cementi a basso calore di idratazione (LH)³

questa caratteristica è definita in base allo sviluppo di calore durante il processo di idratazione, misurato con i metodi previsti per norma dalla EN 196/8 (metodo per soluzione a 7gg) e dalla EN 196/9 (metodo semiadiabatico a 41 ore) e deve rispettare il limite di 270 J/gr; si tratta di un dato fondamentale quanto il cemento è impiegato in calcestruzzi per getti massivi (ad esempio: costruzione di una diga o di una grande cubo di fondazione), nel qual caso a volte è addirittura necessario un prodotto a bassissimo calore di idratazione definito VLH dove il limite è 220 J/gr;

■ cementi resistenti ai solfati (SR)⁴

è la novità certo più impattante sul mercato e sugli utilizzatori, in termini di capitolati e di classi di esposizione ed è il vero "salto di qualità" (pure discutibile, ma almeno questa volta si prende una posizione comune) introdotto dalla norma, che stabilisce una sola classe di resistenza rispetto all'ambiente aggressivo, non definisce criteri di "performance"⁵ e dettaglia solo requisiti di composizione (si applica ai CEM I; CEM III/B; CEM III/C; CEM IV) e chimici (nel clinker il C₃A⁶, alluminato tricalcico, deve essere inferiore a 0-3-5% per i CEM I SR0-SR3-SR5 e inferiore a 9% per i CEM IV; tenore massimo di solfati nei cementi inferiore a 3% e a 3,5% in funzione delle classi di resistenza a compressione); nessun requisito aggiuntivo previsto per i cementi d'altoforno CEM III/B e CEM III/C.

SR e LH sono caratteristiche aggiuntive ■

¹ sono sottoprodotti, in Italia si tratta di rifiuti, ottenuti dalla combustione del carbone nelle centrali termoelettriche destinate alla produzione di energia elettrica (sono escluse nella definizione le ceneri ottenute in processi di combustione mista carbone + olio combustibile e/o rifiuti tipo CDR/CSS, non possono essere utilizzate le ceneri prodotte dagli inceneritori) e devono essere conformi alla norma EN 450-1 ceneri volanti per calcestruzzo, il criterio di caratterizzazione era già previsto dall'Allegato 3 del 2007 compreso oggi nella nuova EN 197/1.

² l'introduzione di questi cementi era già prevista dalla EN 197/4 assorbita nella nuova EN 197/1:2011; per la classe di resistenza alla compressione (valore caratteristico del prodotto cemento), secondo il paragrafo 7.1.2 della norma, L indica bassa resistenza iniziale, N ordinaria resistenza iniziale, R elevata resistenza iniziale.

³ l'introduzione di questi cementi era già prevista dall'Allegato 1 del 2004 compreso oggi nella nuova EN 197/1.

⁴ espressione applicata ai cementi resistenti all'azione aggressiva (espansiva) dei solfati contenuti nelle acque e nei terreni, tali che, per la sua particolare costituzione, hanno un basso contenuto di alluminati (per la loro definizione vedere nota 6) e danno luogo ad impasti impervi alla diffusione degli ioni solfato. La scelta della classe di resistenza dipende dalle condizioni di aggressività dell'ambiente di lavoro del manufatto.

⁵ a livello europeo non è stato possibile in oltre 40 anni di trattative e discussioni su questo come su altri temi riguardanti il cemento (inteso come semilavorato / legante per prodotti da costruzione) giungere ad un accordo comunitario e armonizzato per definire una serie di prove che consenta di definire con certezza se un cemento è caratterizzato da resistenza ai solfati, complice anche il "pregiudizio" che si tratti prevalentemente di prodotti "regionali" (lasciando quindi agli stati membri la facoltà di legiferare in merito ognuno con i propri criteri di valutazione) e che la pozzolana non è un costituente nobile del cemento, lasciando quindi la definizione solo a criteri chimici e di composizione. A conferma di ciò segnaliamo che per i cementi pozzolanici, quelli identificati dalla sigla CEM IV, che ambiscono alla caratteristica aggiuntiva SR è imposto il saggio di pozzolanicità positivo a 8gg e non a 15gg come vale invece per i cementi pozzolanici comuni.

⁶ costituente mineralogico del clinker, prodotto durante le fasi di cottura nel forno da cemento a temperature >1200 °C, responsabile delle prime fasi di idratazione del cemento e molto sensibile alla presenza di solfati solubili in acqua fino a procurare espansione "incontrollata" nel manufatto in calcestruzzo.

MICROBETON® POZ MICROBETON® POZ/H

Microsilici reattive
per malte e calcestruzzi
ad elevatissime prestazioni
e durabilità

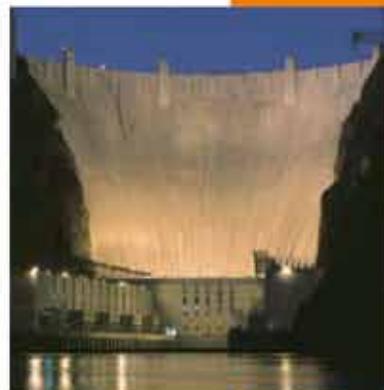
Supercalcestruzzi

Cls tixotropici

Cls reoplastici

Cls reodinamici

Cls autocompattanti



technology

TECNOCHEM® **TECNO ECO**
ITALIANA SPA **LOGIC CHEM**

Via Sorte 2/4 - 24030 Barzana (BG) Italy - Tel. +39 035 554811 - Fax +39 035 554816
info@tecnochem.it - www.tecnochem.it

applicabili al prodotto su richiesta del produttore e, una volta verificate dall'istituto certificante, diventano parte integrante della marcatura CE con valore e visibilità internazionale (a differenza di quanto avviene oggi, dove è sufficiente la dichiarazione del produttore rispetto ad una norma nazionale, quindi si va "sulla fiducia"). Se l'impatto della sigla LH non può che fare "bene" al settore e al mercato, con massima trasparenza verso una caratteristica che molti prodotti italiani da sempre posseggono e dà lustro a cementi in certi casi anche ingiustamente sottovalutati dal mercato, ben diverso sarà l'effetto della sigla SR, dove a tutti gli effetti si attribuisce una caratteristica "speciale": in Italia i 2/3 dei cementi commercializzati e utilizzati nelle varie applicazioni industriali sono portland composti (tipi II/A e II/B) che in base alla nuova EN 197/1 non saranno più classificabili come SR mentre in tanti casi, secondo la UNI 9156:1997, potevano rientrare nella categoria della moderata ed dell'alta resistenza ai solfati. Anche i cementi pozzolanici CEM IV avranno l'obbligo di rispettare requisiti aggiuntivi, oggi non previsti dalla norma italiana, mentre i composti CEM V sono esclusi, senza appello!

Nei prossimi mesi, appena la nuova EN 197/1 sarà applicata anche in Italia, ci aspettiamo un po' di movimento nel panorama dei cementi in commercio soprattutto se consideriamo l'implicazione di questi nuovi criteri sui capitolati e l'interpretazione che ne daranno progettisti e imprese. ■

⁷⁾ la UNI 9156:1997 cementi resistenti ai solfati - classificazione e composizione (revisione della precedente UNI 9156:1987 in funzione dell'uscita in quegli anni della EN 197/1) prevede 3 livelli: moderata (equivalente alla resistenza verso l'acqua di mare), alta e altissima, in funzione di composizione / ricetta, tenore di solfati e tenore di C3A misurato nel cemento (non nel clinker) e non esclude tipi di cemento "per definizione" come invece sancisce la nuova EN 197/1

TECNOLOGIA E RICERCA

Pavimentazioni stradali in calcestruzzo

LO STATO DELL'ARTE NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI: IL CASO DELL'AUSTRIA

Fabio Miseri, Sviluppo delle Applicazioni di Prodotto - AITEC

Nel presente articolo analizzeremo lo stato dell'arte in Austria, un altro paese con una lunga e consolidata tradizione nella costruzione e gestione delle pavimentazioni stradali in calcestruzzo.

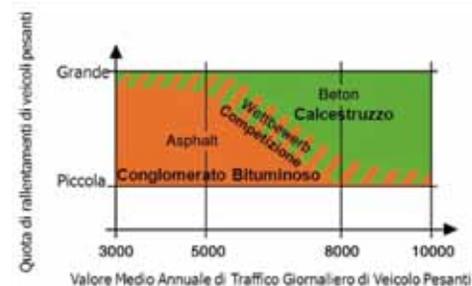
Le autostrade rappresentano circa un quarto del totale della rete stradale Federale (circa 14.000 km). Circa due terzi delle autostrade sono state realizzate con pavimentazioni in calcestruzzo.

La prima pavimentazione in calcestruzzo è stata costruita a Vienna nel 1925, mentre la prima autostrada è stata realizzata tra il 1939 e il 1941. A partire dagli anni '90 la soluzione in calcestruzzo è tornata ad essere ampiamente utilizzata. Le ragioni di questa scelta sono legate allo sviluppo di una nuova tessitura superficiale, ottenuta attraverso l'esposizione degli aggregati, in grado di ridurre l'inquinamento acustico e garantire un ridotto degrado del coefficiente di aderenza trasversale, all'aumento del costo del bitume, al miglioramento delle tecniche di riparazione legate allo sviluppo di cementi a presa rapida e alla possibilità di riciclare il calcestruzzo demolito dalle vecchie pavimentazioni nello strato inferiore di calcestruzzo delle pavimentazioni rigide a doppio strato. Alla fine degli anni '90 poi l'Associazione Austriaca per la Ricerca sulle Strade, Ferrovie e Trasporti (FSV) ha sviluppato delle nuove linee guida, le RVS 2.21 "Valutazione Economica sulle Diverse Pavimentazioni Alternative" basate sull'analisi dei costi nel ciclo di vita, che sono diventate, a partire dal 2001, il documento con cui effettuare la selezione



del tipo di pavimentazione da costruire per tutte le strade Federali. Il principio su cui si basa è schematizzato nel seguente grafico.

L'Austria ha adottato un sistema di gestio-



ne (VIAPMS) per raccogliere i dati sulle pavimentazioni, per prevedere l'evoluzione delle condizioni delle pavimentazioni e per elaborare analisi sull'andamento del costo nel ciclo di vita delle strategie di

onyma
sistemi & tecnologie



LA STRADA MIGLIORE VERSO LA QUALITA'

AUTOMAZIONI E CONTROLLI IMPIANTI BETONAGGIO

ONYMA Srl Sistemi & Tecnologie - VIA ALBINONI, 61/65 • 41019 SOLIERA (MO) ITALY

TEL. +39 059 850005 • FAX +39 059 9781453 - INTERNET: www.onyma.it - E-mail: info@onyma.it



Organizzazione con sistema di gestione certificato
ISO 9001:2008

Lastrklasse* in 10 Jahre	S	I	II	III	IV	V
BNLW in Mio.	+ 18 bis 40 ^{TR}	+ 6,5 bis 18 ^{TR}	+ 2,1 bis 6,5	+ 0,6 bis 2,1	+ 0,15 bis 0,6	+ 0,15 ^{TR}
Baustufe 6 Befestigung auf zementstabilisierter Tragschicht	Befestigung verdübelt			Befestigung unverdübelt		
	cm	cm	cm	cm	cm	cm
	25 5 20	22 5 20	20 5 20	18 14 18	18 14 18	18 14 18
Die Querriegel des Unterbauplanums ist gleich der der Fahrbahn auszuführen. $E_{\text{min}} = 35 \text{ MN/m}^2$						

Figura 1. Norme di progettazione per pavimentazioni in calcestruzzo con fondazione in misto cementato, suddiviso per classi di traffico (RSV 8S.06.32 e RVS 08.17.02)

manutenzione previste per le singole pavimentazioni.

In Austria la progettazione e la costruzione delle pavimentazioni in calcestruzzo sono regolate da standard (RSV 8S.06.32 e RVS 08.17.02) che stabiliscono lo spessore dell'intero pacchetto di pavimentazione per le sei classi di traffico previste, come evidenziato nell'esempio riportato in figura 1 che fa riferimento al caso di una pavimentazione in calcestruzzo con una fondazione in misto cementato.

La classe di traffico "S", quella di progettazione per un carico di assi variabile da 18 a 40 milioni/anno, è utilizzata per le autostrade. La pavimentazione in calcestruzzo prevista per questa classe di progettazione è del tipo a lastre (JPCP) con uno spessore pari a 25 cm, gettata su uno strato di conglomerato bituminoso (binder) di 5 cm di spessore, steso su una fondazione o di 45 cm di misto stabilizzato o di 20 cm di misto cementato. I giunti sono realizzati con una distanza che non deve mai superare i 6 metri. Tutte le pavimentazioni in questa classe sono costruite con un doppio strato di calcestruzzo, utilizzando aggregati riciclati e/o naturali nei 21 cm previsti per lo strato inferiore e aggregati molto resistenti all'abrasione nei 4 cm previsti per lo strato superiore. La tessitura superficiale utilizzata è quella ad aggregati esposti.

Le barre di compartecipazione (dowel) previste nei giunti trasversali hanno un diametro di 26 mm e una lunghezza di 500 mm, con una spaziatura ridotta lungo le zone di passaggio delle ruote come evidenziato nella figura 2.

I ferri di legatura (tie bar), previsti nei giunti longitudinali, hanno un diametro di 14 mm, una lunghezza di 700 mm e sono posizionati ad una distanza di 2 m con tre ferri all'interno di ogni lastra. Gli incavi per il contenimento dei sigillanti sono tagliati con una larghezza di 8 mm nei giunti longitudinali e trasversali. Generalmente sono utilizzati dei sigillanti preformati nei giunti trasversali mentre del sigillante liquido è utilizzato in quelli longitudinali. Le pavimentazioni rigide a lastre sono costruite con un doppio strato di calcestruzzo gettato fresco su fresco, mediante l'utilizzo di due finitrici a casseforme scorrevoli che viaggiano una di seguito all'altra, su una fondazione di misto stabilizzato o cementato preventivamente ricoperta con uno strato di conglomerato bituminoso tipo binder.

Lo strato inferiore di calcestruzzo di 21 cm può essere realizzato con aggregati riciclati o naturali con una dimensione massima di 32 mm che non devono possedere una particolare resistenza all'abrasione, mentre quelli utilizzati per lo strato superiore di 4 cm, con una dimensione massima di 8 o 10 mm, devono possedere un'elevata resistenza all'abrasione.

La tessitura superficiale ottenuta con l'esposizione degli aggregati è realizzata spruzzando sulla superficie un ritardante e dopo circa 20 minuti un prodotto antievaporante (curing) o in alternativa si ricopre la superficie con dei teli in polietilene.

La malta viene poi rimossa con una spazzolatrice meccanica dopo circa 20 ore. I giunti trasversali sono tagliati prima di quelli longitudinali, tra le 8 e le 24 ore successive alla posa del

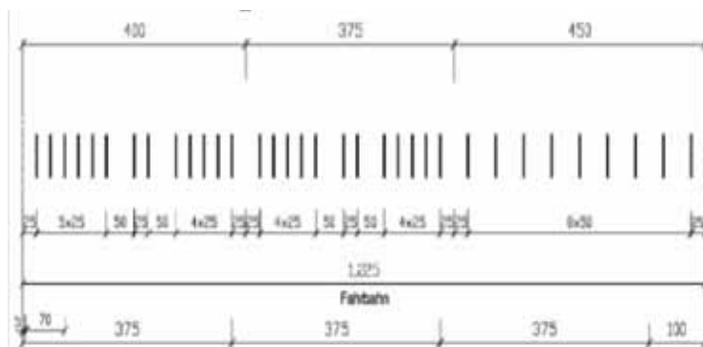


Figura 2. Schema di posizionamento delle barre di compartecipazione previste nei giunti trasversali

GENERAL **G.A** ADMIXTURES

migliorare
le prestazioni
e ridurre i costi



IL NOSTRO SISTEMA

Michele Valente

Via delle Industrie, 14/16
31050 Ponzano Veneto (TV)
Tel. + 39 0422 966911
Fax + 39 0422 969740
info@gageneral.com
www.gageneral.com



GENERAL ADMIXTURES S.p.A.
www.gageneral.com

Sistema Gestione Qualità e Ambiente Certificato UNI EN ISO 9001:2008 e 14001:2004

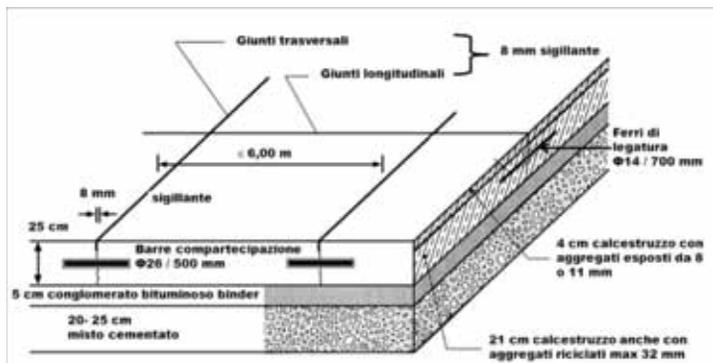


Figura 3. Alcuni dettagli sullo standard di progettazione adottato



Figura 4. Macchina finitrice a cassaforma scorrevole

Tabella 1. Contenuti minimi di cemento nel calcestruzzo in funzione della tecnica di posa e dello strato

Modalità di posa/ caratteristiche del calcestruzzo	Valori minimi		Contenuto d'aria (%)
	Contenuto di cemento (kg/m ³)		
	Strato inferiore	Strato superiore	
Casseforme fisse	320*	370	4 ÷ 6
Finitrice a casseformi scorrevoli	350*	400	
Calcestruzzo SCC	350*	400	
Calcestruzzo con aggregati esposti (EAS)	350*	450	

* Quando si utilizzano aggregati riciclati, il contenuto minimo di cemento nello strato inferiore è aumentato di 15 kg/m³.

calcestruzzo, in funzione delle condizioni meteorologiche. La profondità del taglio dipende dallo spessore. Per le pavimentazioni autostradali con una lastra da 25 cm, la profondità del taglio del giunto trasversale è di 75 mm mentre quella del giunto longitudinale è di 100 mm. Per facilitare il drenaggio dell'acqua di eventuali infiltrazioni nei giunti trasversali, sono posizionate delle strisce di materiale plastico sullo strato di binder in corrispondenza di dove sarà tagliato il giunto. Queste strisce partono da metà della corsia di marcia e finiscono oltre il bordo della corsia di emergenza.

Dal 1996 sono state costruite anche numerose rotatorie utilizzando pavimentazioni in calcestruzzo specialmente nella parte orientale del paese. Circa il 40% di queste sono state progettate con una pavimentazione di categoria "S", quella che prevede il maggior carico di traffico pesante, utilizzata per le pavimentazioni autostradali. La differenza principale tra la pavimentazione utilizzata nelle rotatorie e quella per uso autostradale è legata alla realizzazione dei giunti longitudinali. Dato che i carichi pesanti attraversano spesso le lastre nelle

rotatorie, i giunti longitudinali sono realizzati con barre di comparsipazione (dowel) al posto dei ferri di legatura (tie bar). Le lastre con un bordo libero devono essere realizzate con un rapporto 1:1 tra larghezza e lunghezza e il lato libero ha uno spessore maggiorato di 3 cm. Le rotatorie sono generalmente realizzate a mano ma ultimamente ne sono state costruite alcune anche con l'uso di piccole finitrici a casseforme scorrevoli. Le specifiche tecniche del cemento per uso stradale sono contenute all'interno della norma RVS 8S.06 e prevedono l'utilizzo di un CEM II con un tempo iniziale di presa non inferiore alle 2 ore a 20°C, con un valore di Blaine non superiore a 3500 cm²/g e una resistenza a compressione a 28 giorni di 7 MPa.

Per quanto riguarda le specifiche del calcestruzzo dello strato inferiore di una pavimentazione a doppio strato, la norma RVS 8S.06.32 prevede per il mix design del calcestruzzo una resistenza a flessione a 28 giorni di almeno 5,5 MPa e una resistenza a compressione a 28 giorni di almeno 35 MPa. Per lo strato superiore invece la resistenza a flessione a 28 giorni deve essere non inferiore a 7 MPa e quella a compressione non inferiore a 40 MPa. La progettazione del mix design del calcestruzzo è responsabilità del contraente e il laboratorio scelto può sviluppare il mix design con qualsiasi metodo. La miscela realizzata dal contraente non è considerata un prodotto proprietario.

Gli aggregati utilizzati nello strato superiore di calcestruzzo tra le altre caratteristiche devono possedere un PSV ≥ 50.

Gli aggregati utilizzati nello strato inferiore possono essere naturali o riciclati dalle vecchie pavimentazioni (calcestruzzo o conglomerato bituminoso in questo secondo caso la percentuale ammessa non deve superare il 10% del totale degli aggregati).

Il cemento generalmente utilizzato in Austria è un Portland con un contenuto di loppa tra il 20÷25%. Il contenuto minimo di cemento nel calcestruzzo varia in funzione della tecnica di posa e dello strato, secondo le specifiche riassunte nella tabella 1. ■

La versione integrale dell'articolo è consultabile sul sito: www.inconcreto.net

NEWS

UNI: PUBBLICATE NUOVE NORME SUGLI AGGREGATI

Nel primo trimestre del 2012 l'UNI ha pubblicato alcune norme nel campo del calcestruzzo pre-confezionato, con particolare riferimento agli aggregati,

- **UNI EN 933-3:2012** "Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 3: Determinazione della forma dei granuli - Indice di appiattimento" La norma, entrata in vigore il 23 febbraio 2012, è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN 933-3 (edizione gennaio 2012). La norma descrive il metodo di riferimento, utilizzato per il tipo di prova e in caso di disputa, per la determinazione dell'indice di appiattimento degli aggregati. Negli altri casi, in particolare nel controllo di produzione in fabbrica, è possibile utilizzare metodi diversi purché se ne stabilisca l'appropriata correlazione esecutiva con il metodo di riferimento. La norma si applica agli aggregati naturali, artificiali o riciclati. Il metodo di prova specificato in questa parte della norma non è applicabile a granulometrie minori di 4 mm o maggiori di 100 mm.

- **UNI EN 933-8:2012** "Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 8: Valutazione dei fini - Prova dell'equivalente in sabbia" La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN 933-8 (edizione gennaio 2012). La norma descrive un metodo di riferimento utilizzato per tipo di prova e in caso di disputa per la determinazione del valore di equivalenza in sabbia della classe granulometrica 0/2 mm negli aggregati fini e negli aggregati misti. Negli altri casi, in particolare nel controllo di produzione in fabbrica, è possibile utilizzare metodi diversi purché se ne stabilisca l'appropriata correlazione esecutiva con il metodo di riferimento.

- **UNI EN 933-1:2012** "Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 1: Determinazione della distribuzione granulometrica - Analisi granulometrica per setacciatura" La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN 933-1 (edizione gennaio 2012). La norma descrive il metodo di riferimento di setacciatura per via umida e via secca, utilizzato per tipo di prova e in caso di disputa, per la determinazione della distribuzione granulometrica degli aggregati. Negli altri casi, in particolare nel controllo di produzione in fabbrica, è possibile utilizzare metodi diversi purché se ne stabilisca l'appropriata correlazione

COME ACQUISTARE LE NORME UNI

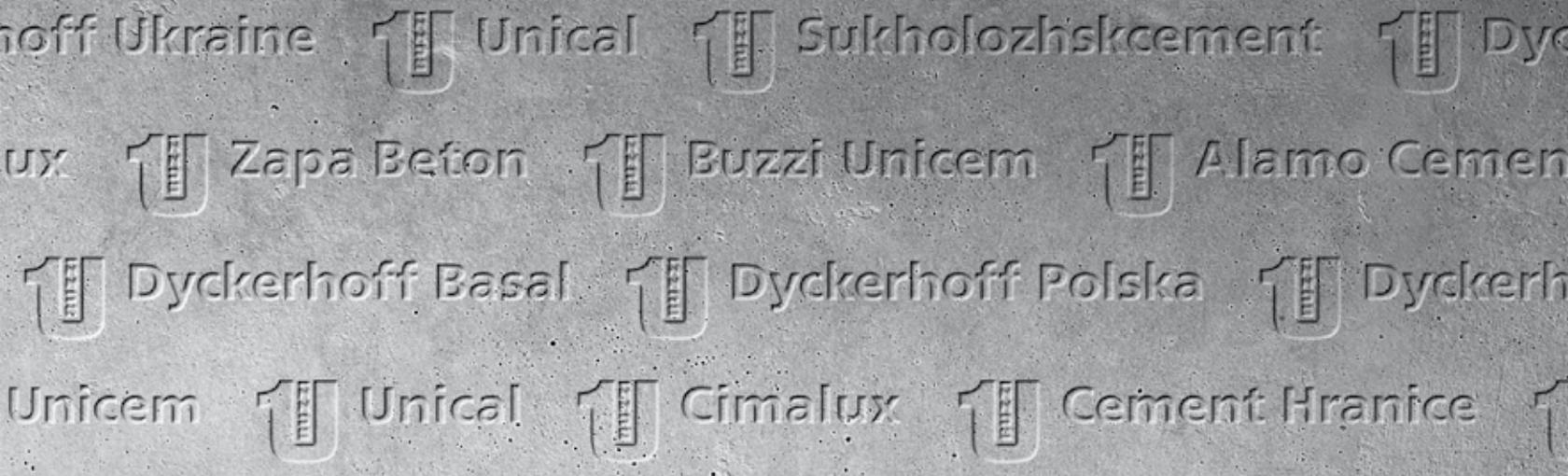
Si ricorda che tutti i soci ATECAP hanno diritto ad uno sconto del 50% sul prezzo delle norme UNI.

- Per ordinare una copia cartacea contattare direttamente gli uffici dell'Associazione (F. 06/42020145, atecap@atecap.it).

- Per l'ordine di una copia in formato elettronico si deve far riferimento direttamente al sito dell'UNI.

Per conoscere il prezzo delle norme si può far riferimento al catalogo presente sul sito UNI, ricordando di applicare lo sconto all'importo visualizzato.

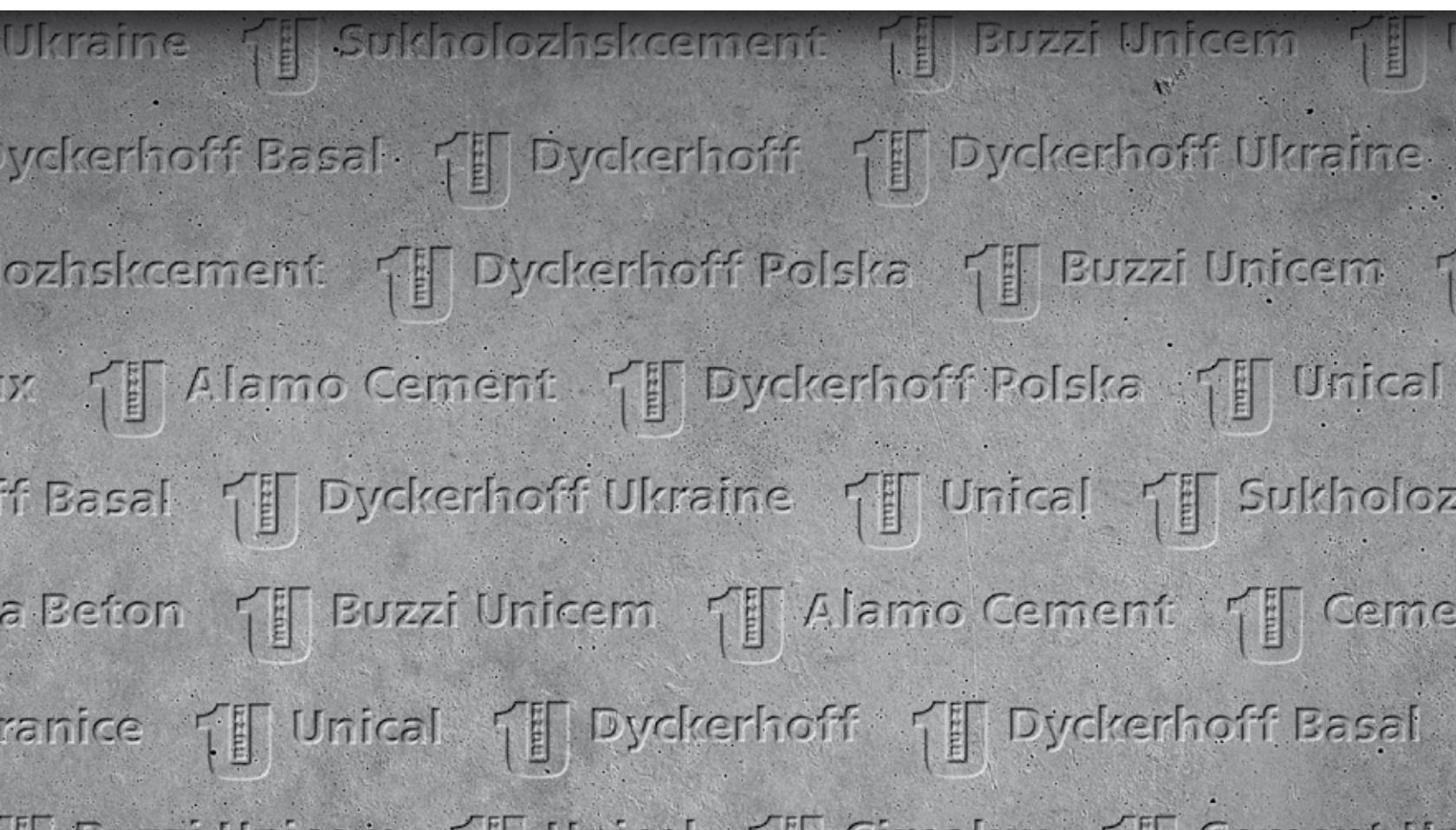
Gli uffici ATECAP sono a disposizione per ulteriori approfondimenti.



nderstanding

Come gruppo condividiamo un unico logo. Come persone ci riconosciamo nella ricchezza delle nostre differenze.

 **Buzzi Unicem**



PRODUZIONE & CONSEGNA

Conservazione dei fogli di registrazione e attività di guida discontinua

PROBLEMI APPLICATIVI

Avv. Michelino Villani, STUDIO LEGALE ALTIERI, CIRCI & PARTNERS - ROMA



Com'è noto, la normativa in materia di tempi di guida, interruzione e riposo, la quale trova applicazione per tutti coloro che siano addetti, anche occasionalmente, al trasporto di persone o merci, prevede una serie di fondamentali obblighi gravanti sia sui singoli conducenti che sulle imprese committenti del trasporto.

La conoscenza di questa particolare e articolata normativa è, pertanto, quanto mai essenziale, onde evitare di incorrere nelle (spesso) onerose sanzioni fissate dalla legge.

Tra le numerose prescrizioni di cui tener conto sono di estremo rilievo quelle relative all'obbligo di conservazione dei fogli di registrazione gravante sui conducenti. Tale disciplina ha dato luogo, di recente, a una serie di difficoltà interpretative e applicative, specialmente per quanto concerne le modalità di adempimento a tale obbligo da parte di coloro che svolgano un'attività di guida a carattere discontinuo.

Il presente articolo riguarderà questo specifico profilo.

L'art. 15, comma 7 del Reg. 3821 del 1985 prevede che il conducente sia tenuto a conservare a bordo i fogli di registrazione relativi alla giornata in corso e ai ventotto giorni precedenti, di modo che, in sede di controllo da parte delle autorità competenti, possa esibirli (o in alternativa possa esibire la carta tachigrafica ove si utilizzi un cronotachigrafo digitale). I fogli di registrazione sono relativi ai conducenti, non ai veicoli, sicché l'obbligo di conservazione vale anche per la guida di altri veicoli nei medesimi ventotto giorni.

L'art. 19 della L. 727 del 1978 prevede,

in caso di inosservanza di tale obbligo di conservazione (fogli illeggibili, mancato possesso di tutti i fogli richiesti, ecc.), una sanzione pecuniaria da euro 48 a 96. Peraltro, in caso di contestazione del mancato possesso di tutti i fogli di registrazione richiesti, il conducente viene, altresì, invitato dagli agenti accertatori a esibirli recandosi presso un ufficio di Polizia entro un termine prefissato. Ciò fa sì che, nell'ipotesi in cui non si ottemperi all'ordine in questione nel termine indicato, possa applicarsi, congiuntamente all'art. 19 di cui sopra, anche l'art. 180, comma 8 del Codice della Strada, il quale recita: *"Chiunque, senza giustificato motivo, non ottempera all'invito dell'autorità di presentarsi, entro il termine stabilito nell'invito medesimo, ad uffici di polizia per fornire informazioni o esibire documenti ai fini dell'accertamento delle violazioni amministrative previste dal presente codice, è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 398 a euro 1.596"*.

Il mancato possesso dei fogli di registrazione può, dunque, comportare l'irrogazione di plurime sanzioni pecuniarie.

Senonché – venendo al particolare caso in discussione – **quest'obbligo di conservazione risulta di difficile adempimento per gli autisti che hanno un contratto di lavoro a carattere discontinuo**, i quali non svolgono attività di guida tutti i giorni (ragion per cui non possono ragionevolmente disporre di fogli di registrazione consecutivi relativi ai 28 giorni antecedenti). Sorge dunque il problema delle modalità con cui gli autisti che versano

in questa situazione possano conformarsi a quanto prescritto dall'art. 15, comma 7 del Reg. 3821 del 1985.

In primo luogo, deve premettersi che, essendo piuttosto problematica e controversa l'interpretazione della normativa di riferimento (non pare esserci ancora una linea interpretativa univoca), non è dato individuare misure specifiche che diano l'assoluta certezza – se adottate – di non incorrere più in sanzioni.

Una possibile soluzione sembra offerta dal **modulo delle assenze** previsto dall'art. 9 del d.lgs. 144 del 2008. Tale articolo ha stabilito che la documentazione di assenze per malattie, ferie annuali oppure per la guida di altri veicoli non soggetti alla normativa di cui al Reg. 561 del 2006 debba avvenire tramite compilazione a cura del datore di lavoro di uno specifico modulo elaborato dalla Commissione Europea. Tale modulo deve essere tenuto a bordo da ciascun conducente per il periodo indicato dal Reg. 3821 del 1985 (come detto 28 giorni), insieme ai fogli di registrazione comprovanti i giorni e le ore di guida. Va sottolineato che la Decisione della Commissione 2009/959/UE ha modificato la struttura di questo modulo, il quale può ora essere utilizzato per documentare circostanze ulteriori rispetto a quelle indicate nel d.lgs. 144 del 2008 (malattia, ferie, ecc.), potendo essere impiegato anche nell'ipotesi di assenze derivanti da "congedo o recupero" ovvero il conducente si trovi in situazioni di "disponibilità" o, infine, svolga attività lavorative non altrimenti registrabili.

Essendo stato ampliato l'ambito di utilizzabilità del modulo in questione, si potrebbe ipotizzare un suo impiego anche per documentare le giornate di mancato lavoro dei conducenti discontinui per mancata chiamata del datore di lavoro, ad esempio facendo ricadere tale ipotesi nella categoria del "congedo" oppure della "disponibilità".

Si tratta di una soluzione interpretativa certamente ragionevole.

D'altro canto, non si può dare alcuna certezza sul punto, visto che la disciplina inerente il modulo delle assenze non contempla specificamente il caso dell'attività di guida discontinua. Pertanto, se è, per ►

un verso, consigliabile documentare attraverso questo modulo le giornate di non impiego dei lavoratori discontinui, d'altra parte occorre prendere in considerazione **altre cautele aggiuntive da adottare.**

Una di queste potrebbe essere la *conservazione di una copia del contratto di lavoro* (che del resto è già obbligatoria) e *dei fogli di registrazione relativi ai 28 giorni precedenti di effettivo lavoro del conducente* (visto che la legge non fa riferimento espressamente a 28 giorni antecedenti consecutivi). Ma - come detto - nulla esclude che, anche adottando tutte le cautele menzionate, si possano subire le sanzioni sopra illustrate. Cosa fare nel caso si subiscano **sanzioni amministrative** per mancanza dei fogli di registrazione relativi a taluni giorni, quand'anche il conducente "discontinuo" abbia comunque documentato i giorni mancanti (mancanti in ragione del carattere discontinuo della sua attività) con il modulo delle assenze e con gli altri mezzi che si sono segnalati?

Per quanto concerne la contestata violazione dell'art. 19 della L. 727 del 1978, si potrebbe, in sede di ricorso al Giudice di Pace, far valere una difettosa interpretazione della normativa di riferimento,

tentando di dimostrare, in particolare, la legittima utilizzabilità del modulo delle assenze per "coprire" i giorni in relazione ai quali non si può oggettivamente disporre dei fogli di registrazione. A tal scopo, si potrebbe invocare a favore la circolare congiunta del Ministero dell'Interno e del Ministero dell'Infrastrutture e Trasporti del 20 gennaio 2010, la quale sembra legittimare un impiego tendenzialmente generalizzato del modulo in questione, ogniqualvolta sia necessario documentare un giorno di assenza per dimostrare di aver ottemperato alla normativa in materia di tempi di guida. Tale circolare, in quanto adottata dal Ministero dell'Interno, vincolerebbe gli agenti di Polizia.

D'altro canto, va evidenziato che le circolari amministrative, diversamente dalla legge, non sono, in linea generale, vincolanti per il giudice, sicché, per esempio, un Giudice di Pace potrebbe decidere sull'eventuale ricorso, adottando un'interpretazione della legge differente da quella indicata nella circolare del 20 gennaio 2010. Per quanto concerne l'eventuale infrazione dell'art. 180, comma 8 del Codice della Strada (ove non si sia ottemperato all'obbligo di produrre i fogli

di registrazione mancanti presso gli uffici di Polizia), si potrebbe far leva sul fatto che tale articolo sanziona l'inosservanza dell'ordine, disposto dall'autorità, di esibizione di documenti, soltanto se non sussista un "giustificato motivo" che sorregga l'inottemperanza all'ordine.

Ebbene, il mancato possesso dei fogli di registrazione dipeso dalla discontinuità dell'attività potrebbe costituire un "giustificato motivo". Tuttavia, occorre considerare che il concetto di giustificato motivo è piuttosto ampio e soggetto alla discrezionalità del giudice, sicché un'interpretazione più rigorista e severa dell'art. 180, comma 8, non può essere esclusa. Del resto, allo stato, non risultano precedenti giurisprudenziali favorevoli relativi ad un caso identico.

In conclusione, alla luce di tutto quanto considerato, è essenziale prestare la massima diligenza nell'adempimento degli obblighi di conservazione dei fogli di registrazione (in particolare per coloro che svolgono l'attività di autotrasporto in maniera discontinua), adottando tutte le cautele possibili, e fermo restando che la disciplina in questione presenta ancora margini di incertezza. ■



Grace Construction Products

Un calcestruzzo di qualità aumenta la durabilità delle strutture e la vita utile delle opere.

Grace offre un'ampia gamma di soluzioni per l'industria del calcestruzzo preconfezionato, della prefabbricazione e della pavimentazione.

Gli additivi e i prodotti speciali Grace per calcestruzzo sono frutto di una continua ricerca per offrire soluzioni e tecnologie sempre innovative e in grado di anticipare ogni esigenza.

Da oltre 40 anni in Italia la qualità dei prodotti Grace si riflette nel valore delle vostre opere.

PERFORMANCE HAS A NAME

W.R. Grace Italiana S.p.A.

Via Trento, 7

20017 Passirana di Rho (Milano)

www.graceconstruction.com 02.93537.531

GRACE

PRODUZIONE & CONSEGNA

Formazione obbligatoria per operatori pompisti

Dal 12 marzo 2013 la formazione per gli operatori addetti al pompaggio del calcestruzzo diviene obbligatoria. Lo stabilisce l'Accordo Stato-Regioni del 22 febbraio 2012, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 12 marzo u.s. L'accordo raccoglie anche le segnalazioni di ATECAP verso il Ministero del Lavoro sulla necessità di istituire un patentino obbligatorio per gli addetti al pompaggio del calcestruzzo.

La Conferenza Stato-Regioni del 22 febbraio 2012 ha approvato l'intesa sull'Accordo previsto dall'art. 73, comma 5, del d.lgs. 81/08 e s.m.i. che prevede: "sono individuate le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi, ed i requisiti minimi di validità della formazione."

Le attrezzature oggetto dell'Accordo sono le seguenti:

- Piattaforme di lavoro mobili elevabili
- Gru a torre
- Gru mobile
- Gru per autocarro
- Carrelli elevatori semoventi con conduttore a bordo
- Trattori agricoli o forestali
- Macchine movimento terra
- **Pompe per calcestruzzo.**

Come si noterà, sono state individuate attrezzature dall'uso apparentemente ele-

mentare, ma per le quali un errore di utilizzo può comportare rischi considerevoli.

Il presente Accordo entra in vigore dopo 12 mesi dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale avvenuta il 12/03/2012 e pertanto **sarà cogente a partire dal 12/03/2013.**

Alla data di entrata in vigore dell'Accordo verranno riconosciuti i corsi già effettuati che, per ciascuna tipologia di attrezzatura, soddisfino i requisiti previsti dal punto 9 dell'Accordo stesso..

I lavoratori che abbiano effettuato tali corsi di formazione devono effettuare l'aggiornamento indicato nell'Accordo entro 24 mesi dall'entrata in vigore del provvedimento (ovvero entro il 12 marzo 2015).

Il provvedimento in oggetto è stato anche il frutto del confronto avuto da ATECAP con il Ministero del Lavoro sul tema del patentino obbligatorio per gli operatori addetti al pompaggio del calcestruzzo. Tema cui l'Associazione ha iniziato a lavorare già da alcuni anni in collaborazione

con UCoMESA, sostenendo la necessità di una formazione specifica per gli addetti al pompaggio, poiché le pompe per calcestruzzo sono attrezzature complesse, di grandi dimensioni e soprattutto operanti in ambienti di lavoro pericolosi come i cantieri. Il provvedimento pertanto rispecchia in pieno l'importanza data dall'Associazione alla formazione del personale sui temi della sicurezza, anche attraverso le collaborazioni attuate in questi anni con INAIL, con il Ministero del Lavoro, con Formedil, con ANCE, ecc.. ■

► DALL'ASSOCIAZIONE

ATECAP sta iniziando ad attivare le partnership con gli enti pubblici e privati competenti in materia necessarie per dare avvio a tale formazione specifica.

Per maggiori informazioni:

Ing. Margherita Galli, ATECAP
T. 0642016103
margherita.galli@atecap.it

REQUISITI PER IL RICONOSCIMENTO DI CORSI GIÀ EFFETTUATI (alla data di entrata in vigore dell'Accordo):

- Corsi di formazione della durata complessiva non inferiore a quella prevista dall'accordo, composti di modulo teorico, modulo pratico e verifica finale dell'apprendimento;
- Corsi, composti di modulo teorico, modulo pratico e verifica finale dell'apprendimento, di durata complessiva inferiore a quella prevista dagli allegati a condizione che gli stessi siano integrati tramite il modulo di aggiornamento entro 24 mesi dall'entrata in vigore del presente accordo;
- Corsi di qualsiasi data non completati da verifica finale di apprendimento a condizione che entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore del presente accordo siano integrati tramite il modulo di aggiornamento e verifica finale dell'apprendimento.

REQUISITI MINIMI DEI CORSI DI FORMAZIONE TEORICO-PRATICO PER LAVORATORI ADDETTI ALLA CONDUZIONE DI POMPE PER CALCESTRUZZO (allegato x)

- Modulo giuridico – normativo (1 ora)
Cenni di normativa generale in materia di igiene e sicurezza del lavoro con particolare riferimento ai lavori relativi ai cantieri temporanei o mobili. Responsabilità dell'operatore
- Modulo tecnico (6 ore)
Categorie di pompe, componenti strutturali, dispositivi di comando e sicurezza, controlli da effettuare prima dell'utilizzo, modalità di utilizzo in sicurezza e rischi, partenza dalla centrale di betonaggio, norme di comportamento per lo scarico, pulizia del mezzo e manutenzione.
- Modulo pratico (7 ore)
Individuazione dei componenti strutturali, dispositivi di comando e sicurezza, controlli pre-utilizzo, controlli preliminari alla partenza, pianificazione del percorso, norme di comportamento sulla viabilità ordinaria, controllo di idoneità del sito di scarico, posizionamento e stabilizzazione del mezzo, salita e discesa dal mezzo, apertura e movimentazione del braccio, simulazione pompaggio, pulizia ordinaria, manutenzione.
Al termine dei due moduli teorici vi sarà una prova intermedia di verifica con questionario a risposta multipla. Al termine del modulo pratico avrà luogo una prova pratica di verifica finale. Il mancato superamento di questa prova comporta l'obbligo di ripetere il modulo pratico. L'esito positivo della prova intermedia e finale, unitamente a una presenza pari almeno al 90% del monte ore, consente il rilascio, al termine del percorso formativo, dell'attestato di abilitazione.

Leader indiscusso nella realizzazione di centrali in grado di soddisfare le più svariate esigenze e tipologie di produzione. All'interno del gruppo SKAKO opera un team di esperti che da oltre 40 anni ricerca e sviluppa soluzioni tecnologicamente avanzate la cui qualità è assolutamente unica ed inimitabile

PROGRESS THROUGH INNOVATION



► *Un partner creativo dotato di competenza e intuito*



► *Qualità senza compromessi*



► *Un team affiatato di esperti al servizio dei Clienti desiderosi di investire in qualità e prestigio*

SKAKO Italia srl

Via Discesa Galatina 10 – 81024 Maddaloni (CE)

Tel.: +39 0823 435998 – Fax: +39 0823 203970 – info@skako.it

www.skakoitalia.it

SKAKO

- MORE THAN A PARTNER

Speciale **Sostenibilità**

Margherita Galli, ATECAP

Un edificio è esposto a numerose azioni degli agenti fisici e climatici, come l'azione dell'acqua, del terreno, della pioggia, del ghiaccio, della neve.

La UNI EN 206-1 definisce *azioni dell'ambiente* le azioni chimiche e fisiche alle quali è esposto il calcestruzzo e che producono effetti sul calcestruzzo stesso o sull'armatura o su inserti di metallo che non sono considerati come carichi nella progettazione strutturale, mentre definisce *vita di esercizio* il periodo di tempo durante il quale le prestazioni del calcestruzzo nella struttura saranno mantenute ad un livello compatibile con i requisiti prestazionali della struttura, ove si provveda ad opportuna manutenzione.

La capacità di resistere alle azioni ambientali e garantire pertanto una elevata vita utile alle strutture è definita durabilità del calcestruzzo. **La durabilità è quindi un'importante caratteristica di sostenibilità del materiale**, in quanto la elevata vita utile che essa conferisce alle strutture riduce sia il consumo di materie prime non rinnovabili necessarie per la realizzazione di edifici e infrastrutture e sia la quantità di rifiuti da costruzione e demolizione che devono essere smaltiti e/o recuperati. La sostenibilità del prodotto calcestruzzo deve essere considerata anche dal punto di vista del processo produttivo, considerando il ciclo di vita del prodotto e gli impatti che esso apporta all'ambiente. Anche in questo senso ATECAP si sta muovendo per promuovere sistemi che permettano di dichiarare la compatibilità ambientale del calcestruzzo, come ad esempio l'EPD (Environmental Product Declaration), anche in vista dell'entrata in vigore, dal 1 luglio 2013, del Settimo requisito di Sostenibilità per i prodotti da costruzione imposto dal Regolamento europeo 305/2011. ■



REGOLAMENTO 305/11/CE: la SOSTENIBILITÀ è il nuovo requisito delle opere

Federica Esposito, ATECAP



Il 4 aprile 2011 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Europea il Regolamento 305/2011 (CPR – *Construction Products Regulation*) del Parlamento

Europeo e del Consiglio, che fissa le nuove condizioni per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che, a 22 anni dalla sua emanazione, abroga la Direttiva 89/106/CEE.

A differenza della direttiva, il CPR non ha bisogno di essere recepito ed è già vigente

in tutti gli Stati membri. Il nuovo Regolamento entra tuttavia in vigore in due fasi. Gli articoli 1 e 2, da 29 a 35, da 39 a 55, 64, 67, 68 e l'allegato IV sono entrati in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale Europea; i restanti articoli da 3 a 28, da 36 a 38, da 56 a 63, e gli articoli 65 e 66 e gli allegati I, II, III, e V entreranno in vigore dal 1° luglio 2013.

In generale, il nuovo Regolamento ha il compito di regolamentare l'immissione, sul mercato europeo, dei prodotti da costruzione attraverso criteri armonizzati per la definizione delle caratteristiche prestazionali dei prodotti stessi.

Il nuovo Regolamento si fonda su quattro obiettivi:

- *chiarire il quadro normativo* legato alla marcatura CE;
- *semplificare* l'ottenimento dalla marcatura CE;
- *accrescere la credibilità* del sistema mediante nuovi e più rigorosi requisiti;
- *incrementare l'armonizzazione* delle condizioni di commercializzazione dei prodotti da costruzione nella UE.

Alcune novità: il settimo requisito di base

Fra le novità introdotte dal nuovo Regolamento 305/2011, c'è la **tutela del patrimonio ambientale**.

“Le opere di costruzione devono essere concepite, realizzate e demolite in modo che l’uso delle risorse naturali sia sostenibile e garantisca in particolare quanto segue:

- il riutilizzo o la riciclabilità delle opere di costruzione, dei loro materiali e delle loro parti dopo la demolizione;
- la durabilità delle opere di costruzione;
- l’uso, nelle opere di costruzione, di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili.”

Con questi termini il nuovo Regolamento 305/11/CE introduce, nell’allegato I, il settimo requisito di base delle opere di costruzione:

USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI.

Ciò significa che le opere dovranno essere progettate, costruite e demolite nel rispetto dei principi di durabilità, sostenibilità e riciclabilità.

La **SOSTENIBILITÀ** diventa, pertanto, una “prestazione” da attribuire a ciascun prodotto da costruzione e, quindi, anche al calcestruzzo preconfezionato.

Il fabbricante dovrà elaborare un documento sulla prestazione del prodotto che riguardi l’impiego delle materie prime e dei semilavorati dal punto di vista non solo strettamente ambientale, ma anche sociale, economico e tecnico.

La reale applicazione di questo requisito è demandata, tuttavia, alla emanazione di specifiche norme armonizzate che detteranno i criteri per una valutazione oggettiva della sostenibilità dei prodotti.

La sostenibilità dovrà quindi entrare, al pari degli altri 6 requisiti già contemplati dalla direttiva 89/106/CEE (resistenza meccanica; sicurezza in caso d’incendio; igiene, salute e ambiente; sicurezza e accessibilità all’uso; protezione contro il rumore e risparmio energetico) all’interno della *Dichiarazione di Prestazione - DoP*, una sorta di carta d’identità del prodotto contenente tutte le caratteristiche essenziali relative alle prestazioni raggiunte. ■

L’EVENTO

segue da pagina 1

XVI Congresso ERMCO

Verona, 21-22 giugno 2012

SOSTENIBILITÀ E COMPETITIVITÀ NEL MERCATO DEL CALCESTRUZZO. GLI OPERATORI SI INCONTRANO PER FAR FRONTE ALLA SFIDA

e prestigioso appuntamento a cui partecipano i rappresentanti dell’industria europea del calcestruzzo preconfezionato oltre a quelli di Israele, Turchia, India, Sud America, Stati Uniti, Russia e Giappone. **Mercato, sostenibilità e competitività** sono le parole chiave di un Congresso in cui verranno discussi e approfonditi temi propri dell’industria del calcestruzzo preconfezionato nella chiave più generale dello sviluppo del mercato delle infrastrutture, della sostenibilità ambientale e della riqualificazione urbana. Sarà dato spazio all’analisi degli **scenari futuri**, influenzati dalla perdurante situazione di incertezza in Europa occidentale e dagli effetti della crescita economica in Europa orientale, esaminando i diversi orientamenti del mercato e mettendo a confronto differenti esperienze.

Il programma si articola in quattro sessioni:

- “**Il mercato del calcestruzzo preconfezionato in Europa: scenari 2012-2015**”
- “**Il calcestruzzo preconfezionato, materiale sostenibile**”
- “**La struttura operativa dell’impresa di produzione del calcestruzzo**”
- “**L’evoluzione del prodotto**”.

Ermco 2012 è l’evento che testimonierà il percorso che ha portato **Atecap** a un ruolo di prim’ordine nel settore del calcestruzzo preconfezionato e darà la possibilità di rappresentare l’esperienza italiana in ambito internazionale. **Ance**, Associazione nazionale dei costruttori edili, che rappresenta ventimila imprese associate, attraverso il suo Comitato Calcestruzzo Preconfezionato collabora da oltre trent’anni con ERMCO a tutela degli interessi della categoria dei produttori di calcestruzzo preconfezionato.

Due giornate di lavoro, il 21 e 22 giugno, accompagnati da un programma “**fuori Congresso**” che darà la possibilità di accogliere i partecipanti stranieri valorizzando la straordinarietà di Verona e contribuendo alla conoscenza tecnica del materiale da costruzione più utilizzato al mondo. ■



Informazioni su programma, registrazioni, hotel e sponsor:

www.ermcocongress2012.com



CHRYSO:
abbiamo le soluzioni per costruire il futuro che immaginate

CHRYSO ITALIA SPA 24040 Lallio (BG) Italy - Telefono +39 035 693331 - Fax +39 035 693684

CHRYSO

LA CHIMICA AL SERVIZIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

www.chryso.com



FOCUS

Dichiarazione Ambientale di Prodotto del calcestruzzo

Marco Borroni, Componente Consiglio Direttivo ATECAP
Roberto Bogliolo, BUZZI UNICEM

Dichiarazioni ambientali: le tipologie

Le dichiarazioni ambientali sono strumenti di comunicazione relativi a un prodotto volti a descriverne caratteristiche ambientali generali o aspetti specifici. L'obiettivo di questi sistemi è la valutazione del potenziale impatto ambientale di un prodotto nel suo intero ciclo di vita e non soltanto nella fase produttiva. Le informazioni, misurabili e confrontabili, vengono comunicate in modo credibile all'esterno, sia per diffondere competenze e conoscenze che per orientare settore pubblico e privato verso la scelta di prodotti "verdi", privilegiando prodotti e processi certificati.

I consumatori potranno quindi avvalersi di tali informazioni per la scelta di prodotti o servizi sulla base di considerazioni ambientali.

Le **dichiarazioni ambientali**, infatti:

- possono essere utilizzate per diffondere informazioni sulle caratteristiche ecologiche dei prodotti
- aumentano la consapevolezza dei consumatori sulle scelte di consumo ecosostenibile
- sono strumenti che possono essere utilizzati in fase di legislazione
- permettono un ampio coinvolgimento delle parti interessate

- sono efficaci perché si basano su un approccio che prende in considerazione l'intero ciclo di vita.

Le dichiarazioni ambientali possono essere considerate strumenti di mercato volontari sia sul fronte della domanda che dell'offerta, coinvolgendo un numero cospicuo di attori pubblici e privati.

Sul **fronte dell'offerta**, rappresentano un incentivo per le società a migliorare costantemente i propri processi e a permettere una differenziazione dei prodotti sul mercato.

Sul **fronte della domanda** permettono ai consumatori di sviluppare la propria consapevolezza nella scelta di un consumo ecosostenibile.

Le tipologie di dichiarazioni ambientali variano in base all'uso e agli scopi e si concentrano, ognuna, su un aspetto peculiare di un più ampio sistema di etichettatura.



Figura 1. Logo EPD

I target ed i diversi attori presentano caratteristiche differenti in base al tipo di dichiarazione. L'International Standard Organisation (ISO) ha elaborato standard per tre tipi di dichiarazioni ambientali del prodotto, definiti ISO Tipo I, II e III. Si riporta di seguito una descrizione:

- **Tipo I** o Etichettatura ambientale (standard ISO 14024), basato su criteri stabiliti da terzi e che riguardano svariati aspetti dell'impatto ambientale del ciclo di vita del prodotto. L'ente erogatore può essere un'agenzia governativa o un ente privato di natura non commerciale. Tra gli esempi vanno menzionati l'Eco-label, Nordic Swan e German Blue Angel;

Che cos'è l'EPD (Environmental Product Declaration)?

Margherita Galli, ATECAP

L'EPD è una Dichiarazione Ambientale di Prodotto

Una dichiarazione ambientale è definita dalla norma ISO 14025 come un documento contenente la quantificazione delle prestazioni ambientali di un prodotto mediante opportune categorie di parametri calcolati con la metodologia dell'analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment, LCA) e quindi seguendo gli standard della serie ISO 14040.

La norma tecnica di riferimento quando si parla nello specifico di EPD per i prodotti da costruzione come il calcestruzzo è la UNI EN 15804 del 2012 che stabilisce le regole per la scelta delle fasi del ciclo di vita da considerare nella dichiarazione ambientale di prodotto e dei processi da includervi; per la valutazione di impatto nell'analisi del ciclo di vita; definisce le condizioni per le quali i prodotti da costruzione possono essere confrontati sulla base delle informazioni fornite nell'EPD.

L'obiettivo principale di una Dichiarazione Ambientale di Prodotto è quello di fornire informazioni rilevanti, verificate e confrontabili relative all'impatto ambientale di un prodotto o di un servizio, anche con finalità promozionali del prodotto nei confronti degli utilizzatori e dell'opinione pubblica.

OMYA BETOCARB®
I nostri minerali al vostro servizio

Soluzioni innovative a problemi complessi

Omya è un produttore globale di carbonato di calcio. Con oltre 120 anni di esperienza nell'estrazione di minerali e nella produzione, la competenza di Omya nel campo del carbonato di calcio ultrafine e del suo utilizzo in applicazioni pratiche non ha uguali. Il Servizio Tecnologia Applicata di Omya vi aiuterà a incrementare la vostra performance. Sappiamo capire le vostre esigenze. In tutto il mondo. www.omya.com

Omya Spa - Via A. Cechov, 48 - 20151 Milano - Tel. 02/380831 fax 02/38083701

Diamond Sponsor



XVI ERMCO
CONGRESS

VERONA
JUNE 21st 22nd - 2012

CIFA

CIFADRY/WET

Un impianto, due soluzioni.

Punto di carico **DRY** per la produzione di calcestruzzo a secco.

Punto di carico **WET** per la produzione di calcestruzzo premiscelato.



CIFA 
www.cifa.com



CIFA S.p.A. Via Stati Uniti d'America, 26 » 20030 SENAGO (MI) » Tel. +39 02 990 131 » Fax +39 02 998 1157 » www.cifa.com » e-mail: cifa@cifa.com

- **Tipo II** o Autodichiarazioni ambientali (standard ISO 14021), basato su autodichiarazioni effettuate da produttori e commercianti. Esistono numerosi esempi di questo tipo di dichiarazioni, come, ad esempio, la percentuale di materiale riciclato utilizzato;
- **Tipo III** o Dichiarazione ambientale (standard ISO 14025), consiste nell'informazione quantitativa concernente l'impatto del ciclo di vita del prodotto. I dati sull'impatto sono forniti in modo tale da facilitare un confronto tra i diversi prodotti, ad esempio mediante un insieme di parametri. Tuttavia, non esiste un confronto o un soppesamento con altri prodotti all'interno della dichiarazione.

La dichiarazione ambientale di prodotto

La dichiarazione ambientale di prodotto, meglio conosciuta con l'acronimo inglese **EPD (Environmental Product Declaration)**, permette di diffondere informazioni oggettive, comparative e credibili sulle prestazioni ambientali dei prodotti.

I dati contenuti nella dichiarazione non forniscono criteri per la valutazione, la preferenza o i livelli minimi da soddisfare; l'EPD rappresenta invece la base certificata da utilizzare in seguito per la realizzazione dell'LCA (Life Cycle Assessment), cioè la valutazione dell'intero ciclo di vita di un'opera. Il sistema EPD favorisce il confronto tra i risultati dei diversi studi, condotti con materiali e soluzioni costruttive differenti, secondo regole definite per ogni categoria di prodotto o servizio, denominate PCR (Product Category Rules). Gli **obiettivi** delle dichiarazioni ambientali sono:

- la divulgazione di informazioni dettagliate e verificabili relative ad aspetti ambientali
- l'incoraggiamento per la domanda e l'offerta di prodotti ecologicamente preferibili
- l'incentivazione del miglioramento ambientale.

I produttori possono beneficiare dell'applicazione dell'EPD, poiché permette di diffondere una descrizione quantitativa e verificata delle prestazioni ambientali del prodotto nell'ottica più ampia del loro intero ciclo di vita. I consumatori possono avvalersi dell'EPD come valida fonte di informazione nella raccolta e nell'acquisto di prodotti. L'EPD è applicabile a tutti i prodotti, indipendentemente dal loro uso o posizione nel ciclo di produzione, classificandoli in diversi gruppi ben definiti. La classificazione in gruppi rende possibile i confronti tra prodotti funzionalmente equivalenti. La Dichiarazione Ambientale di Prodotto analizza ogni impatto ambientale dei prodotti durante il loro ciclo

di vita, considerato su scala territoriale, globale, regionale e locale:

- *Consumo di risorse naturali*
- *Consumo di energia primaria*
- *Cambiamenti climatici*
- *Distruzione dello strato di ozono*
- *Eutrofizzazione e acidificazione*
- *Formazione di ossidanti fotochimici*
- *Produzione di rifiuti.*

L'EPD può essere verificata e validata da enti indipendenti accreditati che garantiscono la credibilità e la veridicità delle informazioni contenute nella dichiarazione.

Risultati delle EPD (calcestruzzo)

I risultati dello studio sono illustrati nel documento EPD mediante grafici e tabelle al fine di diffondere dati sulle prestazioni ambientali, come richiesto dalle etichette di Tipo III. Le tabelle 1 e 2 si riferiscono all'impatto ambientale di 1 metro cubo di calcestruzzo prodotto nell'impianto di Santena. È possibile confrontare i risultati con quelli più significativi presenti nella bibliografia (Boustead Model 5.0).

Come si evince dai risultati, le prestazioni sono molto buone ed è stata raggiunta una significativa riduzione dell'impatto ambientale rispetto ai valori presenti in bibliografia.

Le ragioni principali sono:

1. Le prestazioni si riferiscono ad un impianto di recente costruzione, con un basso impatto ambientale (uso di materie prime secondarie e sistemi di riciclaggio).

2. Il cemento, usato per la produzione di calcestruzzo, è prodotto nel cementificio di Vernasca (PC), uno dei più moderni presenti sul territorio italiano (materie prime secondarie e combustibili alternativi). Anche per questo prodotto, Buzzi Unicem ha redatto una EPD.

3. I risultati delle due EPD (cemento e calcestruzzo), contrariamente ai dati presenti in letteratura, sono stati certificati da un valutatore indipendente.

La verifica della conformità dei dati e delle dichiarazioni ai requisiti è stata svolta da un soggetto indipendente.

Questo metodo è l'unico modo per ottenere informazioni credibili negli studi LCA e nelle EPD.

Conclusioni – fine vita

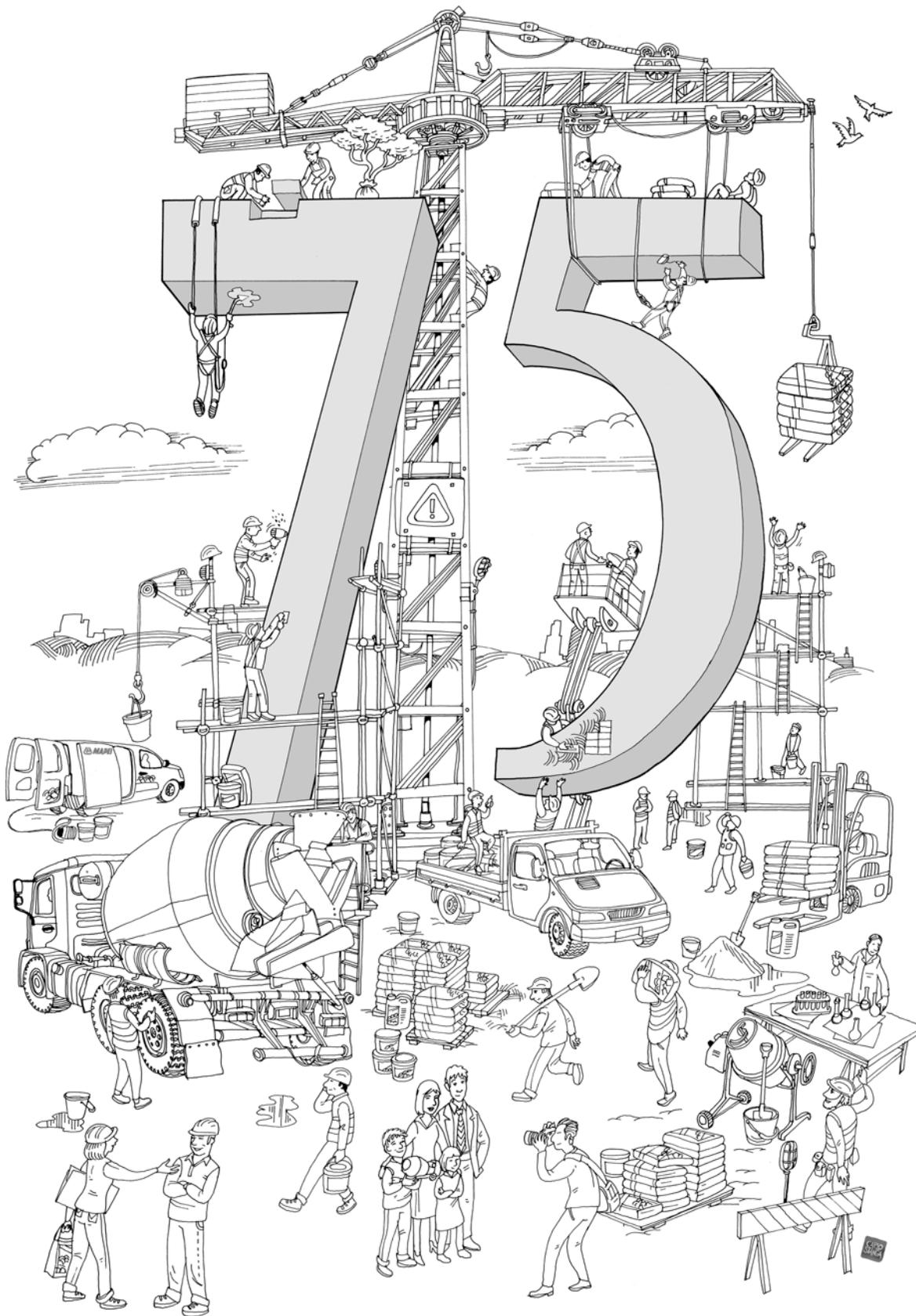
L'EPD del calcestruzzo segue in maniera classica l'approccio "dalla culla alla tomba". Nello studio LCA il "Fine vita" del calcestruzzo non è descritto quantitativamente, ma con una descrizione dei possibili scenari. Per valutare l'intero ciclo di vita è possibile utilizzare dati verificati e certificati durante la fase di progettazione, prendendo in considerazione alcuni aspetti fondamentali quali la durabilità del calcestruzzo, per determinare la vita utile della struttura, la possibilità di riciclare il materiale e la sua carbonatazione. L'uso dello studio LCA e dei dati delle EPD rappresentano una concezione moderna della progettazione, con una maggiore attenzione all'impatto ambientale. ■

Tabella 1. Risultati EPD

Impact categories		Average Concrete
Energy Resources - Ger	MJ	2053,929
Energy Resources - Renew.	MJ	100,234
Water Use	l	629,455
Greenhouse - GWP100	kg CO ₂ eq	237,026
Ozone Layer Depletion - ODP	kg CFC ₁₁ eq	2,00E-06
Acidification - AP	kg SO ₂ eq	4,450
Photochemical Oxidant	kg C ₂ H ₄ eq	0,09
Eutrophication Potential	kg PO ₄ ³⁻ eq	0,09
Solid waste (solo dirette + indirette)	kg waste	41,583
Solid waste - Hazardous	kg waste	0,271

Tabella 2. Risultati EPD II

		Valori Unical	Valori in bibliografia	Diff. %
RISORSE ENERGETICHE	MJ / m ³	2.053,929	2.466,920	- 16,7
MATERIE PRIME	kg / m ³	2.281,45	2.313,68	- 1,4
EFFETTO SERRA GWP100	kg CO ₂ eq / m ³	237,026	403,920	- 41,31



Da 75 anni aiutiamo a costruire sogni piccoli e grandi.



Da 75 anni i prodotti Mapei migliorano la qualità del lavoro in cantieri edili piccoli e grandi. Un impegno concretizzato da 59 stabilimenti nei 5 continenti, 18 centri principali di Ricerca & Sviluppo, oltre 800 ricercatori, una gamma di più di 1400 prodotti ed oltre 200 novità ogni anno. Questi "numeri" fanno di Mapei il primo gruppo internazionale nei prodotti chimici per l'edilizia. Scopri il nostro mondo: www.mapei.it



Mapei
Main Sponsor



Produzione e caratterizzazione di aggregati per calcestruzzo leggero dalla frazione non metallica dei residui della rottamazione di autoveicoli

Prof. Vito Alunno Rossetti, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA", ROMA
 Prof. Luca Di Palma, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA", ROMA
 Dott. Ing. Antonella Ferraro, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA", ROMA



Ogni anno nell'Unione Europea, circa 12 milioni di veicoli vengono rottamati, con la conseguente produzione di circa 9 milioni di tonnellate annue di rifiuti.

Per minimizzare la quantità effettiva di rifiuti da smaltire è pertanto necessario sviluppare nuove strategie di gestione dei veicoli a fine vita, che prevedono da un lato, il riutilizzo di parti o componenti specifiche, dall'altro, la separazione e il riutilizzo della frazione metallica (ferro, alluminio, rame) attraverso la frantumazione del veicolo e la successiva separazione delle diverse frazioni metalliche.

In particolare quest'ultimo trattamento produce una notevole quantità di residui, denominati nel complesso fluff, che rappresentano circa il 25% del peso iniziale del veicolo. Tale frazione, costituita prin-

cipalmente da gomme, plastiche, schiume poliuretatiche, tessuti, legno, vetro, adesivi e metalli non ferrosi (Pèra et al., 2004), è generalmente smaltita in discarica come rifiuto pericoloso.

A seguito della emanazione delle direttive europee in materia di veicoli a fine vita (2000/53/CE) e di smaltimento di rifiuti in discarica (1999/31/CE), e in conseguenza dell'aumento della produzione di residui di frantumazione di autoveicoli, si rende ancor più necessario sviluppare nuove tecnologie che consentano di minimizzare la quantità di materiale da conferire in discarica.

Una soluzione promettente appare quella offerta dall'industria del calcestruzzo preconfezionato. Infatti negli ultimi anni, in virtù della crescente difficoltà nel reperimento di aggregati naturali, un numero sempre maggiore di studi ha riguardato la messa a punto di tecnologie per la fabbricazione di aggregati da rifiuti, eventualmente attraverso specifici stadi di trattamento (Sagoe-Crentsil et al., 2001; Sani et al., 2005; Topcu et al., 2004).

Alcuni studi (Xu et al., 1995; Pera et al., 2004; Alunno Rossetti et al., 2006), hanno evidenziato la fattibilità di realizzare aggregati artificiali a partire da specifiche frazioni dei residui della frantumazione di autoveicoli.

Nel presente articolo sono riportati i risultati di prove di immobilizzazione della frazione inerte non metallica dei residui di frantumazione degli autoveicoli opportunamente selezionata e sottoposta a granulazione in presenza di leganti e additivi.

I granuli prodotti sono stati quindi utilizzati come aggregati per fabbricare provini di calcestruzzo leggero. ■

La versione integrale dell'articolo è consultabile sul sito: www.inconcreto.net



DALLE AZIENDE

Sistema "Ceneri Volanti e Additivi"

General Admixtures spa nasce nel 2004 per fornire tecnologia e valore all'industria delle costruzioni, attraverso l'Innovazione ed un Approccio di Sistema. L'azienda è leader di mercato nella Tecnologia del Sistema "Ceneri Volanti - Micro Pozz PFA + Additivi" applicata al calcestruzzo.

Il Sistema composto da Ceneri Volanti e Additivi Acrilici specifici messo a punto dalla G.A. permette di migliorare tutte le prestazioni del calcestruzzo e di ridurre i costi.

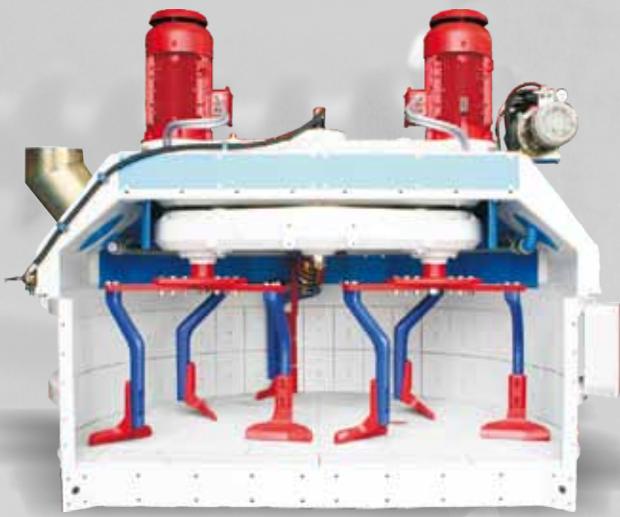
Gli Additivi sono quelli delle linee "SUPER", "PRIMIUM" e "GINIUS", costituiti da superfluidificanti a base acrilica formulati per ottenere le migliori prestazioni in combinazione con le Ceneri Volanti.

La Ceneri Volante è la "MICRO-POZZ PFA", materiale ad elevata capacità pozzolanica, marcata CE secondo le norme UNI EN 450-1 e UNI EN 12620. L'impiego di questi additivi con la Ceneri Volante - Micro Pozz PFA, permette di ottimizzare le miscele di calcestruzzo in termini di costi e prestazioni.

GENERAL **G.A.** ADMIXTURES

Via Delle Industrie 14/16
 31050 Ponzano Veneto (TV)
 T. 0422 966911
 F 0422 969740
info@gageneral.com
www.gageneral.com





Mescolatore Planetario fino a 4 m³
di resa vibrata



Mescolatore a doppio asse (MAO) orizzontale
fino 8 m³ di resa vibrata



Mescolatore a turbina fino a 3,5 m³
di resa vibrata



Mescolatore a doppio asse (MAOC)
continui, fino a 300 m³/h



Mescolatori da laboratorio



Vasta gamma
di ACCESSORI
e configurazioni
personalizzate

**Il nostro consiglio
è la vostra
migliore scelta**



S.I.CO.MA. s.r.l.

Via Brenta, 3 - 06135 Ponte Vallecceppi Perugia - Italy
Phone +39 075 592.81.20 Fax +39 075 592.83.71
sicoma@sicoma.it

www.sicoma.it



FOCUS

Alla scoperta degli Holcim Awards for Sustainable Construction

Gli Holcim Awards sono un'iniziativa di Holcim Foundation for Sustainable Construction, con base in Svizzera. Il concorso celebra sia progetti tangibili, innovativi e orientati al futuro sia visioni ed è aperto a chiunque sia coinvolto in approcci di edilizia sostenibile. Ogni edizione degli Holcim Awards - al momento se ne sono svolte tre - comprende cinque concorsi a livello regionale e una fase globale.

La categoria principale del concorso è aperta ad architetti, progettisti, ingegneri, costruttori che dimostrino di dare risposte sostenibili ad aspetti tecnologici, ambientali, socio-economici e culturali connessi alle costruzioni e all'edilizia. I progetti per essere ammissibili devono essere in una fase avanzata di progettazione e non essere entrati nella fase esecutiva (o nella produzione commerciale nel caso di materiali, prodotti o tecnologie di costruzione) prima del lancio del concorso. Inoltre, gli Holcim Awards sono alla ricerca di visioni e idee ancora in uno stadio concettuale per la categoria speciale "Next Generation", aperta a progetti realizzati da studenti nell'ambito di programmi dell'ultimo anno di università o di corsi post-laurea (inclusi Master e PhD).

Le candidature sono valutate da giurie indipendenti in cinque regioni del mondo, sulla base di cinque criteri o "target issues" che definiscono l'edilizia sostenibile.

I concorsi Holcim Awards si svolgono in partnership con alcune delle università tecniche più prestigiose a livello mondiale. La 3a edizione del concorso Holcim Awards 2010/2011 ha registrato 6.065 progetti provenienti da 146 Paesi.

All'interno della regione Europa l'Italia è il Paese che ha registrato il numero maggiore di progetti candidati.

A titolo esemplificativo e con **applicazione sul calcestruzzo** può essere interessante citare qualche progetto.

Il terzo premio, Holcim Awards Bronze, nella Regione Europea, è stato assegnato al progetto nato dalla collaborazione tra Philippe Rizzotti Architects, Samuel Nageotte Architecture e Off Architecture, tutti con sede in Francia, per la conversione in



Figura 1. Vista interna degli appartamenti



Figura 2. Doppio elemento in cera prodotto con un processo meccanico ed elemento complementare in calcestruzzo



Figura 3. Elementi assemblati



Figura 4. Elementi sovrapposti

In **Concreto**

Calcestruzzo di Qualità

“villaggio verticale” di uno dei viadotti recentemente dismessi in seguito alla realizzazione di una variante autostradale. Le unità abitative vicino a Scilla nell'Italia meridionale sono concepite per cittadini europei in pensione, attirati dai vantaggiosi fattori climatici e dalla qualità della vita nella regione.

I piloni verticali del ponte sono rinforzati per migliorarne la capacità strutturale, con piattaforme orizzontali create per ospitare unità abitative, servizi medici, strutture ricreative e negozi. Il progetto è stato riconosciuto per l'intelligente trasformazione di una struttura esistente in una destinazione d'uso completamente diversa, offrendo nuove opportunità economiche alla Regione.

Tra le menzioni speciali sempre nella Regione Europa ricordiamo un progetto di Gramazio & Kohler, Architektur und Digitale Fabrikation – ETH Zurich, Svizzera di tecnologia produttiva per la fabbricazione di strutture in calcestruzzo gettato in opera, di forma libera, non standardizzata, grazie all'impiego di una cassaforma in cera, prodotta con tecnica digitale e riutilizzabile.

Infine, tra i giovani nella categoria Next Generation, dedicata ai progetti degli studenti, il primo premio in Europa è stato assegnato ad un team di quattro studenti dalla AA School of Architecture, Regno Unito, per il loro progetto di ricerca su un sistema per la fabbricazione efficiente di calcestruzzo da gettata, per moduli di costruzione dalla geometria complessa.

I 53 progetti vincitori concorreranno per la prima volta all'Innovation Prize mentre i vincitori dei premi oro, argento e bronzo di ognuna delle cinque regioni si qualificheranno automaticamente per il Global Holcim Awards nel 2012 e verranno valutati da una giuria composta da: **Aaron Betsky**, Direttore, Cincinnati Art Museum; **Mario Botta**, Titolare, **Mario Botta** Architetto; **Yolanda Kakabadse**, Presidente di WWF International e Presidente dell'Advisory Board di Fundación Futuro Latinoamericano; **Julia Marton-Lefèvre**, Direttore Generale, IUCN; **Rahul Mehrotra**, Titolare, Rahul Mehrotra Associates; **Enrique Norten**, Titolare e fondatore di TEN Arquitectos; **Hans-Rudolf Schalcher**, Professore em. di Planning and Management in Construction presso ETH Zurich; **Werner Sobek**, Direttore dell'Institute for Lightweight Structures and Concept. ■



Organo Ufficiale di ATECAP
Associazione Tecnico - Economica
del Calcestruzzo Preconfezionato

IN REDAZIONE

Via Barberini 68 - 00187 Roma
T. 06.42016103
F. 06.42020145
atecap@atecap.it
www.atecap.it

Presidente ATECAP
Silvio Sarno

Direttore Responsabile
Alberto de Vizio - Direttore ATECAP

Comitato Tecnico di Settore
Fausto Casciotta, Giuseppe Laffi, Mauro Mele,
Luca Pieropan

Coordinamento Editoriale
Andrea Dari - Edizioni IMREADY

Segreteria Editoriale
Margherita Galli
Resp. Settore Ambiente e Sicurezza ATECAP
margherita.galli@atecap.it

Segreteria di Redazione
Stefania Alessandrini
Area calcestruzzo, Edizioni IMREADY
s.alessandrini@imready.it

Redazione Tecnico Associativa
Pina Esposito
Resp. Settore Affari Generali ATECAP
pina.esposito@atecap.it

Maria Paonessa
Resp. Amministrazione ATECAP
maria.paonessa@atecap.it

Luigi Persiani
Resp. Area Economica ATECAP
luigi.persiani@atecap.it

Massimiliano Pescosolido
Resp. Settore Marketing Associativo ATECAP
massimiliano.pescosolido@atecap.it

Michela Pola
Resp. Settore Tecnologia ATECAP
michela.pola@atecap.it

Patrizia Ricci
Area prove non distruttive, Edizioni IMREADY
p.ricci@imready.it

Valerio Rosati
Segreteria ATECAP
valerio.rosati@atecap.it

Casa Editrice

Imready Srl
Strada Cardio, 4
47891 Galazzano - RSM
T. 0549.941003
F. 0549.909096
info@imready.it

Pubblicità

Idra.pro Srl
F. 0541.1725109
info@idra.pro

Grafica

Imready Srl

Stampa

Titanlito Spa

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

La rivista è aperta alla collaborazione di tecnici, studiosi, professionisti, industriali. 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.



1961-2011
50[★] Anniversario

DAL 1961 AL VOSTRO SERVIZIO
PER IL **CALCESTRUZZO** DI QUALITÀ

ime[®]

**UNA STORIA
LUNGA 4.000 IMPIANTI**

**CON NOI
SI RECUPERA
TUTTO....**



In una **UNICA centrale A MOBILITA' TOTALE**
potrete **RECUPERARE MATERIALI DI RICICLO** e produrre:

CALCESTRUZZO N.S. (PREMISCELATO IN CICLO CONTINUO)

R.C.C. (PREMISCELATO IN CICLO CONTINUO)

MISTO CEMENTATO (PREMISCELATO IN CICLO CONTINUO)

RICICLATO A FREDDO DI ASFALTO (PREMISCELATO IN CICLO CONTINUO)

INCAPSULAMENTO MATERIALI DA INERTIZZARE (PREMISCELATI IN CICLO CONTINUO)



Premio ATECAP 2008 - 2010
"Sicurezza e Sostenibilità Ambientale"
Fornitrice delle centrali di betonaggio
alle imprese di calcestruzzo COLABETON
ed EDILCAVE



Gruppo **ime**



Organizzazione con Sistema
di Gestione certificato
Company with Management
System certified

ISO 9001:2008



IME TECHNOLOGY Srl Via Albone 17/2 41011 Campogalliano (Mo) Tel. +39 059 526960 Fax +39 059 525900 www.imeplants.com
Per info: **Carlo Beneventi** Tel. +39 345 0262127 carlo.beneventi@imeplants.com - **Luigi Chiechi** Tel. +39 340 8124981 luigi.chiechi@imeplants.com