

in **CONCRETO**

Calcestruzzo di Qualità



84

Priorità
sicurezza



Aggiungi **qualità**
al tuo lavoro

Paviment[®]

SUPERFLUIDIFICANTI
PER PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO

Un mondo di soluzioni.

ADDIMENT ITALIA S.r.l.

Additivi per calcestruzzo
Prodotti chimici per l'edilizia

Direzione e Stabilimento:
Via Roma, 65
24030 Medolago - Bg
Tel. 035 4948558 r.a.
Fax 035 4948149
www.addimentitalia.it
info-vendite@addimentitalia.it

MICHELE COLARUSSO

Titolare della Colarusso Michele s.n.c.

"Da quando ho le X-DRIVE sono riuscito davvero a risparmiare rispetto alle autobetoniere tradizionali ed in più rispetto pienamente le norme."



**"MAGGIORE CAPACITÀ DI CARICO,
MINORE DISPENDIO DI ENERGIA"**

PER IL RISPARMIO È SCATTATA L'ORA



X-DRIVE 115

- Una macchina più leggera e senza sollecitazioni grazie alla eliminazione del falso telaio
- Una capacità di carico fino a 1/2m³ in più rispetto ai mezzi tradizionali
- Una guida più sicura grazie all'abbassamento del baricentro della betoniera



Le Officine Riunite - Udine S.p.A.
Concrete Machinery Division

Via Santa Caterina, 35
33033 Basaldella di Campofornido (Ud) Italy
ph. +39 0432 563911 - fax +39 0432 562131
oru@oru.it

www.imergroup.com



Sentitevi unici

AUTOMAZIONI E CONTROLLI PER IMPIANTI DI BETONAGGIO

Onyma è specializzata nello studio e realizzazione di apparecchiature e sistemi per il controllo e la gestione della produzione di calcestruzzo preconfezionato, prefabbricato e del servizio trasporto e consegna. L'attenzione alle esigenze produttive del Cliente e ai suoi bisogni di assistenza, è l'elemento che ha costruito nel tempo il successo della nostra azienda. Per questo ogni nostro Cliente si sente importante, si sente unico.

06/0005 01/10 Impaginazione/11/14/09



via Albinoni, 61/65
41019 Soliera (MO)

Tel. +39.059.850005
Fax +39.059.850005

www.onyma.it
info@onyma.it

Prestazioni da record con Sika ViscoCrete®.



Sika **ViscoCrete**®

Siamo pronti ad affrontare ogni sfida, in qualunque condizione di lavoro.

Sika, dal 1910 prodotti e soluzioni per l'edilizia e l'industria.

PARTNER
UFFICIALE

 **YAMAHA**
RACING



presenta a



SAIE
BOLOGNA
www.saie.it
Stand B 49
Pad. 32



Qualificazione: un'importante opportunità per la categoria

Abbiamo più volte parlato dell'importanza delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, provvedimento di portata epocale non solo perché affronta tutte le problematiche che possono essere incontrare durante la gestione di un impianto di produzione di calcestruzzo, ma anche perché, come più volte ricordato, la norma ha collocato le imprese di calcestruzzo preconfezionato nel comparto produttivo industriale.

È stato infatti quello, delle Norme Tecniche, un riconoscimento ufficiale, che aspettavamo da decenni e che ha dato pubblica evidenza di una avanzata evoluzione tecnologica e processuale del nostro settore e, conseguentemente, delle nostre imprese, a un livello industriale.

Emblematico di ciò è la certificazione FPC, tappa di un più vasto e articolato processo che le Norme Tecniche dettagliatamente prevedono, sia in maniera diretta, sia rinviando ad altre prescrizioni che riguardano il calcestruzzo, come le Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Tali Linee Guida sono state forse in passato non sufficientemente considerate, ma contengono indicazioni precise che disciplinano ciascuna fase della produzione del calcestruzzo preconfezionato.

L'ATECAP con ogni mezzo a sua disposizione promuove il rispetto delle Norme Tecniche per le Costruzioni non solo perché obbligo di legge, ma anche perché possono senz'altro essere considerate la base di una concorrenza trasparente fra imprese. In particolare, la promozione della qualità industriale presente nelle Linee Guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici si adatta ad ogni tipologia di impresa, piccola, media

e grande, premettendo di conseguenza un confronto fra le diverse aziende produttrici di calcestruzzo che sia indipendente dall'organizzazione aziendale adottata, ma basato su elementi oggettivi:

- la qualificazione del processo di produzione
- la qualità del prodotto.

Infatti, come in tutti i processi industrializzati, anche nel caso del calcestruzzo preconfezionato, nelle

Norme Tecniche vengono definite

le regole da rispettare perché il

livello qualitativo del prodotto sia costantemente sotto controllo.

Ciò significa che le aziende del settore debbono adottare tutte le soluzioni concernenti l'impiantistica, le acquisizioni delle forniture, le procedure di controllo, più adeguate per assicurare il raggiungimento di tale obiettivo.

In questa direzione si colloca senz'altro, come si è avuto modo di illustrare nello scorso numero della rivista, la decisione dell'Associazione di anticipare, per le imprese associate, l'entrata in vigore obbligatoria del possesso di FPC al 31 dicembre 2008.

Tale decisione è stata comunicata con una lettera a tutte le imprese associate per sensibilizzarle sull'importanza della certificazione FPC e sul ruolo che essa ricopre per il settore, tanto da spingere l'ATECAP a escludere dai propri associati quelle aziende che non risulteranno certificate o in attesa di certificazione entro il 31 dicembre 2008 (con termine ultimo per l'adeguamento previsto per il 30 giugno 2009).



Fabio Biasuzzi

Presidente ATECAP

Qualification: an important opportunity for our category

We have stressed several times the importance of the new Technical Standards for Construction, a document to be considered of epochal span not only because it faces all problems that can be faced in the management of a ready-mixed concrete plant, but also because – as we have pointed out many times – the standard has placed the producers of ready-mixed concrete in the industrial productive compartment.

In fact, the Technical Standards brought an official acknowledgement that we've been awaiting since decades ago, and that has given public evidence of the advanced technical and procedural evolution of our sector, and consequently of our enterprises, to the industrial level.

FPC certification is an emblematic example. It is a step of a wide and articulated process that the Technical Standards provide in detail, both directly and by referral to other provisions concerning concrete, like the Guidelines on ready-mixed concrete edited by the Central Technical Office of the Superior Council for Public Works.

Maybe the Guidelines haven't been sufficiently considered, but they introduce precise instructions for the discipline of each phase of the production of ready-mixed concrete.

ATECAP promotes by any means at its disposal the observance of the Technical Standards for Construction not only because they are mandatory by law, but also because they can be considered the base of a transparent competition among enterprises. In detail, the promotion of industrial quality, recalled in the Guidelines of the Superior Council



for Public Works applies to small, medium and large enterprises, so that the confrontation between producers can be independent of business management and based on objective elements:

- qualification of the productive process
- product quality.

In fact, like in all industrialized processes, also in the case

of ready-mixed concrete the Technical Standards define the rules to be complied with so that the quality level of production is constantly under control.

This means that the enterprises in our sector must adapt adequate provisions concerning process plant engineering, supplies, control procedures, in order to ensure the achievement of this target.

Without any doubt, the decision of our Association – described in the last issue of this magazine – to anticipate to 31 Dec 2008, for its associated Companies, the entry into force of mandatory possession of FPC certificate goes in this direction.

Such decision has been transmitted through a letter addressed to all associated companies in order to make them more aware of the importance of FPC certification and of the role that it has for our sector. ATECAP has decided to suspend membership to those companies which will not be certified within 31 Dec 2008, with official deadline for certification on 30 June 2009.



Fabio Biasuzzi
ATECAP President



Direttore Responsabile

Alberto de Vizio

Comitato Tecnico di Settore

*Andrea Bolondi
Fausto Casciotta
Gianmario Colzani
Alberto de Vizio
Livio Pascali
Sandro Polidori
Michele Valente*

Comitato Scientifico

*Vito Alunno Rossetti
Francesco Biasioli
Mario Collepari
Luigi Coppola
Giuseppe Mancini*

Coordinamento Editoriale

Andrea Dari

Segreteria Editoriale

Margherita Galli

Segreteria di Redazione

Stefania Alessandrini

Direzione, redazione, pubblicità

*Concreto Srl
Via Barberini 68 - 00187 Roma
Tel. 06.42.01.12.60
Fax 06.42.02.01.53
concreto@atecap.it*



Organo dell'ATECAP

**Associazione
Tecnico - Economica
del Calcestruzzo
Preconfezionato
Via Barberini 68 - 00187 Roma**

Tel. 06.42.01.61.03

Fax 06.42.02.01.45

atecap@atecap.it

www.atecap.it

Pubblicità

*Idra sa
Strada Cardio, 4
47891 Galazzano - RSM
Tel. 0549.909090
Fax 0549.909096
www.idrabeton.com
info@idrabeton.com*

*Il materiale pubblicitario
dovrà essere inviato alla
Imready Srl
Strada Cardio, 4
47891 Galazzano - RSM
Tel. 0549.941003
Fax 0549.909096*

Editore

*Imready Srl
Strada Cardio, 4
47891 Galazzano - RSM
Tel. 0549.941003
Fax 0549.909096*

Servizio Abbonamenti

*Concreto srl
Via Barberini 68 - 00187 Roma
Tel. 06.42011260
Fax 06.42020153
concreto@atecap.it*

Prezzi di vendita

*Abbonamento annuo
Italia euro 26,00*

Realizzazione grafica

*IDRAdivisioneCREATIVA
Galazzano RSM*

Stampa

Studiostampa sa

*La rivista è aperta alla collaborazione
di tecnici, studiosi, professionisti,
industriali.
La responsabilità di quanto espresso
negli articoli firmati rimane esclusiva-
mente agli Autori.
Tutti i diritti di riproduzione, anche par-
ziale, sono riservati a norma di legge.*

*Autorizzazione: Segreteria di Stato
Affari Interni Prot. n. 72/75/2008 del
15/01/2008.
Copia depositata presso il Tribunale
della Rep. di San Marino*

In questo numero



Editoriale

Qualificazione: un'importante opportunità per la categoria
di *Fabio Biasuzzi*

pag. 4



Primo Piano

L'evoluzione della normativa sulla sicurezza
di *Giuseppe Pagliuca*

pag. 14



Filo Diretto

Certificazione FPC: dal d.m. 14/9/2005 al d.m. 14/1/2008
di *Michela Pola*

pag. 18

"γ-i" - Nuovo metodo complementare non distruttivo
di *Salvatore Lo Presti*

pag. 28

Alcune considerazioni sulle "Linee Guida" per la valutazione
delle caratteristiche meccaniche attraverso prove non distruttive
di *Giovanni Menditto*

pag. 40

Smart Dynamic Concrete: un passo innovativo verso un processo
di costruzione razionale nell'industria del calcestruzzo preconfezionato
di *Rabinder Khurana, Roberta Magarotto e Sandro Moro*

pag. 46

Il controllo dei costi
di *Fabrizio Di Buono*

pag. 52

Il calcestruzzo e le nuove tecnologie. Quali applicazioni future?
di *Gianni Cavallini e Carmine Santoro*

pag. 56



Speciale

Il d.lgs. 81: le novità in ambito INAIL e nel settore delle costruzioni
di *Maria Pacciana*

pag. 64

Le principali modifiche apportate dal d.lgs. 81/08
per le imprese produttrici di calcestruzzo
di *Margherita Galli*

pag. 74

Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro:
definizione, ruolo e responsabilità del datore di lavoro
di *Roberto Pirozzi*

pag. 82

Calcestruzzo in sicurezza: il progetto FORMAZIONE CLS
di *Margherita Galli*

pag. 90



Progetto Concrete

pag. 92



Attualità

pag. 104



Panorama Associativo

pag. 107

In this issue

-  **President's Memo**
Qualification: an important opportunity for our category
Fabio Biasuzzi **page 4**
-  **Focus On**
Evolution of standards on safety
Giuseppe Pagliuca **page 14**
-  **Direct Line**
FPC Certification: from Ministerial Decree 14/9/2005 to Ministerial Decree 14/1/2008
Michela Pola **page 18**
- "γ-i" - New non-destructive complementary method**
Salvatore Lo Presti **page 28**
- Some thoughts on the "Guidelines" for assessment of mechanical characteristics through non-destructive tests
Giovanni Menditto **page 40**
- Smart Dynamic Concrete: an innovative step towards a process of rational construction in the concrete industry
Rabinder Khurana, Roberta Magarotto e Sandro Moro **page 46**
- Cost control
Fabrizio Di Buono **page 52**
- Concrete and new technologies. What future applications?
Gianni Cavallini e Carmine Santoro **page 56**
-  **Special**
Legislative decree 81/2008: the innovation of INAIL and of the construction trade
Maria Pacciana **page 64**
- The main modifications introduced with Decree-Law 81/08 for the ready-mixed concrete producing companies
Margherita Galli **page 74**
- Consolidated Text on health and safety at the workplace: definition, role and liability of the employer
Roberto Pirozzi **page 82**
- Concrete in safety: Concrete formation project
Margherita Galli **page 90**
-  **Project Concrete** **page 92**
-  **Events** **page 104**
-  **ATECAP activities update** **page 107**

BETON TOWER



Il calcestruzzo preconfezionato del 21° Secolo deve affidarsi a sistemi di produzione d'avanguardia. SIMEM ha sviluppato la serie degli impianti Beton Tower per corrispondere a queste necessità: flessibilità di configurazione

per adattarsi al lay-out di ogni sito produttivo, modularità progettuale per adottare i sistemi di dosaggio e miscelazione più indicati alla produzione locale, ridotto impatto ambientale per rispettare le normative più restrittive.



SIMEM
Minerbe (VR)
Tel. 0442.640014
Fax 0442.640273
www.simem.com



◀ **Stefania Alessandrini**
IDRABETON,
s.alessandrini@idrabeton.com



◀ **Giovanni Menditto**
Professore Ordinario i.q. di
"Scienza delle Costruzioni"



◀ **Fabio Biasuzzi**
Presidente ATECAP



◀ **Sandro Moro**
BASF Construction Chemical,
Admixtures Systems Europe



◀ **Gianni Cavallini**
MoSaiCo3 Srl



◀ **Maria Pacciana**
Funzionario INAIL - CTE



◀ **Alberto de Vizio**
Direttore ATECAP



◀ **Giuseppe Pagliuca**
Consulente aziendale
e consigliere del Consiglio
di indirizzo e vigilanza dell'INAIL



◀ **Fabrizio Di Buono**
Responsabile Area Controllo
di Gestione Ateikon Srl



◀ **Roberto Pirozzi**
Avvocato - Legance Studio
Legale Associato



◀ **Pina Esposito**
Responsabile Settore Affari
Generali ATECAP,
pina.esposito@atecap.it



◀ **Michela Pola**
Responsabile Settore Tecnologia
ATECAP, michela.pola@atecap.it



◀ **Margherita Galli**
Responsabile Settore Ambiente
e Sicurezza ATECAP,
margherita.galli@atecap.it



◀ **Roberta Sabatino**
STRATEGIE
& COMUNICAZIONE



◀ **Rabinder Khurana**
BASF Construction Chemical,
Admixtures Systems Europe



◀ **Carmine Santoro**
MoSaiCo3 Srl



◀ **Salvatore Lo Presti**
Prof. Ass. di "Tecnologia
dell'Architettura", Università
degli Studi di Palermo, Fac. di
Ingegneria



◀ **Susanna Tontini**
IMREADY Srl
s.tontini@imready.it



◀ **Roberta Magarotto**
BASF Construction Chemical,
Admixtures Systems Europe

Arrivare più lontano
è nella nostra natura.



DALECOM

Noleggio POMPE CARRELLATE di varie dimensioni per calcestruzzo, malte e iniezioni.

Noleggio BRACCI DI DISTRIBUZIONE di varie dimensioni.

Noleggio POMPE AUTOCARRATE con bracci da: 20, 28, 31, 32, 36, 40, 41, 46, 50, 52, 58 metri.

Noleggio AUTOBETONPOMPE con bracci da 28 e 32 metri.

Noleggio AUTOBETONIERE a 3 e 4 ASSI.

Noleggio di CORDOLATRICI per la stesa di manufatti in calcestruzzo.

Noleggio POMPE E BETONIERE DA CITTA' e PICCOLE DIMENSIONI.

Noleggio NASTRI TRASPORTATORI per calcestruzzo e altri materiali.

Consulenza sul tipo di apparecchiatura e macchina più appropriata alla necessità.

Incarichi speciali o particolari che richiedono esperienza nell'impiego e coordinamento di un numero cospicuo di macchinari e di risorse umane.



DALECOM È SPONSOR UFFICIALE
DELL' UDINESE CALCIO

SAIE08

SIAMO PRESENTI AL SAIE DI BOLOGNA DAL 15 AL 18 OTTOBRE - A61 - padiglione 35

DALECOM

Via Curtatone, 7 - 31038 Paese (TV) - Tel. 0422 450632 - Fax 0422 951874
Via degli Artigiani, 23 - 38057 Cire' di Pergine Valsugana (TN)
Cascina Alba, 120 - 13049 Tronzano Vercellese (VC)

www.dalecom.it - info@dalecom.it

L'evoluzione della normativa sulla sicurezza

di Giuseppe Pagliuca



Con il decreto legislativo n. 81 dello scorso aprile è stato realizzato il riassetto normativo della prevenzione dei rischi lavorativi.

È stata così data organicità a un quadro legislativo fortemente frammentato, con l'intento di garantire l'uniformità delle tutele e degli adempimenti, di riordinare le funzioni degli enti e degli organismi di studio, assistenza e controllo, di realizzare il coordinamento delle attività e degli indirizzi in materia di salute e sicurezza.

Il provvedimento è sicuramente suscettibile di critiche, peraltro rappresentate da parte imprenditoriale nelle sedi istituzionali, soprattutto perché dall'impianto normativo non emergono logiche realmente innovati-

ve, semplificative e rispondenti alle esigenze delle imprese di poter fare affidamento su prescrizioni chiare e puntuali.

Il profilo di maggior delicatezza attiene poi il piano sanzionatorio, poiché vengono colpite indiscriminatamente inadempienze formali e sostanziali, senza proporzione tra la gravità dell'inadempienza e l'entità della sanzione.

Sono infine assolutamente deludenti le disposizioni che disciplinano il sostegno finanziario verso le piccole e medie imprese e gli organismi bilaterali di settore per le azioni di prevenzione.

Sotto questo profilo il decreto ignora totalmente le risorse derivanti dai cospicui avanzi di gestione dell'INAIL, mentre non aggiunge alcuna somma rispetto a quanto già dedicato alla prevenzione dalla legge finanziaria per il 2008, la modesta somma di 50 milioni di euro.

Compete alla Commissione consultiva presso il Ministero del Lavoro di definire le attività intese a promuovere la cultura della prevenzione, consistenti, tra l'altro, nel finanziamento di progetti di investimento e di progetti formativi nelle piccole, medie e micro imprese.

Ciò che comunque preme in questa sede è fornire un quadro illustrativo del provvedimento, che possa orientare gli operatori che dovranno d'ora in avanti confrontarsi con questo nuovo assetto normativo.

Innanzitutto, per quanto attiene il campo di applicazione del decreto, sotto il profilo oggettivo è confermato che esso si rivolge a tutti i settori di attività privati e pubblici.

Sotto il profilo soggettivo la normativa si rivolge al datore di lavoro o comunque al soggetto che abbia la responsabilità dell'organizzazione dell'unità produttiva nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, in quanto eserciti i poteri decisionali e di spesa; al lavoratore, inteso come persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolga un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro.

A nulla rileva che l'attività lavorativa sia resa con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.

Stante la nuova definizione di lavoratore, il campo di applicazione viene riarticolato con l'espressa inclusione di soggetti in precedenza esclusi dalla tutela, quali i lavoratori autonomi, i lavoratori distaccati, rispetto all'impresa distaccataria, i lavoratori con contratto di somministrazione, a progetto, gli occasionali.

La normativa in esame discrimina in ragione del numero dei lavoratori occupati gli obblighi particolari posti in capo al datore di lavoro (tra questi obblighi, la designazione ed elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, la costituzione del Servizio di Protezione e Prevenzione, ecc.).

A tali fini non si computano, tra gli altri, i tirocinanti, i volontari, gli autonomi, coordinati e continuativi, gli occasionali e quelli a tempo determinato che sostituiscono altri lavoratori assenti con diritto alla conservazione del posto di lavoro.

Devono invece essere computati sulla base delle ore di lavoro effettivamente prestate nell'arco di un semestre i lavoratori in somministrazione e a tempo parziale.

Nulla è stato innovato per le competenze istituzionali relative all'attività di vigilanza e controllo, anche se il legislatore si è riservato un successivo e complessivo riordino delle competenze in materia, mentre invece è stata estesa anche alla salute e alla sicurezza la possibilità, per le associazioni imprenditoriali, di inoltrare quesiti di ordine generale ad un'apposita Commissione che siede presso il Ministero del Lavoro. Le indicazioni da quest'ultima fornite a seguito dell'interpello vengono qualificate quali criteri interpretativi e direttivi per l'esercizio dell'attività di vigilanza.

Trova nel decreto sostanziale conferma la disciplina in atto per il contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza.

Viene confermato per legge il criterio amministrativo in atto, che determina la gravità degli illeciti in materia, agli effetti della sospensione, non più in via astratta ma attraverso il riferimento ad un elenco tassativo di violazioni da individuare con apposito decreto ministeriale. Riguardo alla sanzione accessoria, il cui pagamento è condizione per la revoca della sospensione, viene abbandonato l'incerto criterio di determinazione percentuale del relativo importo in favore del riferimento ad una somma fissa di 2500,00 euro determinata per legge.

È stata anche introdotta la possibilità di ricorrere in unico grado, entro 30 giorni, avverso il provvedimento di sospensione. Opera il meccanismo del silenzio - accoglimento qualora gli organi dirimenti non si pronuncino nel termine di 15 giorni dalla notifica del ricorso.

Se non si ottempera al relativo provvedimento, alla sanzione della sospensione si aggiunge una grave sanzione detentiva. Una importante novità del provvedimento è costituita dalla disciplina della delega di funzioni. ▶

Viene data, in sostanza, evidenza al sistema di attribuzione dei poteri gerarchico funzionali e delle connesse responsabilità.

Innanzitutto, le posizioni di garanzia relative al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti gravano altresì su colui il quale, sprovvisto di regolare investitura, eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti a ciascuno di questi soggetti. Viene quindi formalizzato il principio giurisprudenziale secondo cui l'individuazione dei soggetti destinatari della normativa in tema di infortuni sul lavoro deve essere operata sulla base dell'effettività e concretezza delle mansioni e dei ruoli svolti.

Anche chi eserciti soltanto di fatto i poteri propri del datore di lavoro, del dirigente o del preposto è destinatario della relativa posizione di garanzia e, quindi, dei connessi obblighi e sanzioni.

In connessione a questa previsione, viene per la prima volta disciplinato lo strumento della delega di funzioni.

Fermo il dovere del datore di lavoro di vigilanza in ordine al corretto espletamento delle funzioni trasferite, in materia di violazione di norme antinfortunistiche la responsabilità del datore medesimo può essere esclusa in caso di delega delle relative funzioni ad altro soggetto, purché tale delega risulti da atto espresso, inequivoco e certo, che investa persona tecnicamente capace, dotata delle necessarie cognizioni tecniche e dei relativi poteri decisionali e di intervento, e che abbia accettato lo specifico incarico.

Viene così recepito l'orientamento assunto nella materia dalla prevalente giurisprudenza della Cassazione.

Non sono delegabili gli obblighi che afferiscono la valutazione dei rischi, unitamente alla elaborazione del relativo documento, e la nomina dei Rappresentanti del Servizio di Prevenzione e Protezione, ad eccezione della possibilità di autocertificazione della valutazione dei rischi da parte del datore di lavoro nelle aziende che occupano fino a dieci dipendenti. Nell'ambito degli obblighi del datore di lavoro e del dirigente, confermati rispetto alla precedente normativa, un punto di attenzione merita la disposizione che regola gli obblighi connessi ai contratti di appalto o d'opera o di somministrazione.

Rispetto alla normativa previgente viene introdotta la possibilità di autocertificare, da parte dell'impresa appaltatrice, la propria iscrizione alla camera di Commercio, in attesa dell'emanazione di nuove apposite norme. In sostanza è possibile autocertificare la propria idoneità tecnico-professionale.

Allo stesso tempo, l'obbligo di coordinamento e cooperazione, già in atto per l'impresa appaltatrice e per i lavoratori autonomi, è esteso ai subappaltatori.

Ma la previsione più importante attiene la responsabilità solidale, laddove si precisa che quella attinente i danni da infortunio o malattia professionale, per i quali il lavoratore dipendente dall'appaltatore o dal subappaltatore non risulti indennizzato, non riguarda i danni che costituiscono conseguenza dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o subappaltatrici.

La normativa in atto estende la responsabilità amministrativa degli enti di cui al d.lgs. n. 231/2001 (enti forniti di personalità giuridica e società e associazioni anche prive di personalità giuridica), anche ai reati di omicidio colposo e lesioni colpose gravi o gravissime, commessi con violazione delle norme antinfortunistiche.



sistemi innovativi per aziende innovative

Per queste fattispecie sono previste a carico dell'azienda sanzioni di importo significativo, unitamente alla previsione di interdizione dall'esercizio dell'attività e il divieto di contrattare con la Pubblica Amministrazione. Per ottenere l'esenzione dalla responsabilità amministrativa le imprese costituite in forma societaria devono dimostrare di aver adottato ed efficientemente attuato, prima della commissione del reato, un modello di organizzazione e di gestione idoneo a prevenirlo.

Vengono ora definiti i requisiti che deve possedere tale modello perché possa avere efficacia esimente della responsabilità.

Si tratta di assicurare un sistema aziendale per l'effettuazione delle attività inerenti l'adempimento degli obblighi di legge in materia di salute e sicurezza sul lavoro; di prevedere idonee modalità di registrazione di tale effettuazione; di prevedere che la verifica, la valutazione, la gestione e il controllo del rischio siano assicurati attraverso le competenze tecniche e i poteri necessari; di prevedere un sistema disciplinare idoneo a sanzionare il mancato rispetto delle misure indicate nel modello; di prevedere infine un idoneo sistema di vigilanza sull'attuazione dello stesso modello e sul mantenimento nel tempo dei relativi requisiti.

Non si ritiene di aver esaurito l'esame di un corpo giuridico tanto vasto, ma l'intento è stato quello di fornire una prima sintonia per l'operatore ad un complesso di norme che si prefiggono di affrontare in modo compiuto il tema della sicurezza e della prevenzione degli infortuni sui luoghi di lavoro.

Si è ritenuto di tralasciare gli aspetti più squisitamente tecnici, i quali pure prospettano talune problematiche, in quanto si è voluto privilegiare una lettura del testo che rendesse il più possibile il senso e gli scopi che il legislatore ha ritenuto di perseguire. ■



L'EVOLUZIONE CONTINUA



memo

meccanizzazioni moderne & sistemi s.r.l.
automazione dei processi produttivi industriali

I Nostri Software

BetontWIN

Gestione degli impianti di produzione del calcestruzzo.

PrecastWIN

Per l'automazione degli impianti di prefabbricazione.

BetonCAVE

Emissione dei documenti accompagnatori
Gestione della marcatura CE a norma UNI.

Concrete 2000

Commissioni.
Personalizzazione dei listini
e la conseguente valorizzazione delle bolle di consegna.

La certificazione del Controllo del Processo (FPC) dal d.m. 14/09/2005 al d.m. 14/01/2008

di Michela Pola

“Controllo interno permanente della produzione, effettuato dal fabbricante. Tutti gli elementi, requisiti e disposizioni adottati dal fabbricante devono essere documentati sistematicamente sotto forma di modalità e procedure scritte. Questa documentazione del sistema di controllo della produzione deve garantire una comune interpretazione delle garanzie di qualità e permettere di ottenere le caratteristiche richieste per un prodotto nonché di controllare che il sistema di controllo della produzione funzioni efficacemente”.

Così, all'interno della CPD – Direttiva Prodotti da Costruzione (Direttiva 89/106/CEE relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione), viene definito il controllo del processo di produzione (FPC – Factory Production Control).

La CPD non riguarda direttamente il materiale calcestruzzo in quanto la stessa si riferisce ai prodotti per i quali è prevista la marcatura CE sulla base di una norma europea armonizzata.

L'introduzione di un sistema di controllo del processo per il calcestruzzo a livello nazionale è avvenuta con la pubblicazione delle **Norme Tecniche per le Costruzioni** con il **d.m. 14/09/2005**.

Il provvedimento, in generale, ha modificato molti aspetti della progettazione e realizzazione di opere, prevedendo anche

innovazioni di notevole portata come l'introduzione del concetto della prestazionalità in luogo di quello della prescrizione adottato dalle normative tecniche precedenti nonché di quello di durabilità delle opere.

Per quanto riguarda il settore del calcestruzzo preconfezionato la novità più importante è stata, appunto, l'introduzione di prescrizioni specifiche per il **calcestruzzo confezionato con processo industrializzato** che hanno previsto l'obbligo della certificazione del processo produttivo.

Per la prima volta una legge dello Stato ha definito e regolato l'attività di produzione del calcestruzzo preconfezionato riconoscendo al settore **l'identità di settore industriale**. Si è trattato indubbiamente di un risultato importante a cui si è giunti anche grazie all'azione dell'ATECAP che ha seguito da vicino l'iter di redazione delle Norme fornendo alla Commissione redattrice del provvedimento utili suggerimenti ed osservazioni in merito alle caratteristiche e alle esigenze del proprio settore.

All'interno del capitolo 11 delle Norme Tecniche per le Costruzioni, *“Materiali e prodotti per uso strutturale”*, un paragrafo è stato dedicato al **“calcestruzzo confezionato con processo industrializzato”** ovvero *“quello prodotto mediante impianti, strutture e tecniche organizzate sia in cantiere che in uno stabilimento esterno al cantiere stesso”*.

In generale, secondo quanto indicato nel capitolo 11, tutti i materiali e prodotti per ►

SPAZIO AL FUTURO

20th



Sermac SpA
Società Italiana
con certificazione di qualità
UNI EN ISO 9001:2000

POMPE AUTOCARRATE

- ▶ SIRIO
- ▶ ZENITH

BETONPOMPE

- ▶ TWINSTAR

POMPE CARRELLATE

- ▶ STAR serie 6"
- ▶ STAR serie 8"

SERMAC SPRITZ BETON

- ▶ SSB-2T15

BRACCI STAZIONARI

- ▶ BS

6RZ65

6RZ65

SERMAC S.p.A.

▪ Via Como, 3 ▪ 20054 Nova Milanese (MI) Italy
▪ Tel. +39 0362 364320 ▪ Fax +39 0362 364598
▪ www.sermacspa.com ▪ sermac@sermacspa.com

uso strutturale devono essere identificati, certificati e accettati.

Per ciò che riguarda il calcestruzzo, in mancanza di un precedente obbligo di marcatura CE né di altra forma di certificazione e procedendo in analogia alla CPD, le Norme Tecniche per le Costruzioni hanno introdotto l'obbligo, per tutti gli impianti, interni o esterni al cantiere, di "dotarsi di un **sistema di controllo della produzione** allo scopo di assicurare che il prodotto abbia i requisiti previsti dalle presenti norme e che tali requisiti siano costantemente mantenuti fino alla posa in opera". Per tale sistema viene altresì introdotto l'obbligo di **certificazione da parte di un ente terzo indipendente**.

Per l'implementazione del sistema di controllo del processo le Norme indicano le *Linee Guida sul calcestruzzo preconfezionato* del Servizio Tecnico Centrale (STC) del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici quale **utile documento di riferimento**.

Il compito di controllare il possesso e la validità della certificazione relativamente ad ogni fornitura viene affidato al Direttore dei Lavori. Al fine di fornire ai propri Associati un supporto nella predisposizione del sistema di controllo del processo di produzione ai sensi delle Norme Tecniche, l'ATECAP ha pubblicato un documento che, ricalcando i contenuti delle Linee Guida per il calcestruzzo preconfezionato del STC, cerca di renderne più fruibili i contenuti: le *Istruzioni per la redazione del Manuale di Controllo del Processo di Produzione*¹.

L'ATECAP, inoltre, in seguito alla pubblicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni ha avviato una serie di azioni mirate all'approfondimento del testo. Infatti, da una prima analisi del provvedimento e in seguito alle segnalazioni e alle richieste di chiarimento pervenute agli uffici dell'Associazione dagli stessi soci, sono emerse alcune criticità interpretative riguardanti in



Circolari ATECAP Norme Tecniche per le Costruzioni

L'ATECAP ha approfondito il tema della certificazione FPC dalla pubblicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni con il d.m. 14/09/2005 ad oggi anche attraverso numerose circolari.

Di seguito si elencano le principali:

- Circ. n. 56/05** – Norme tecniche delle costruzioni
- Circ. n. 17/06** – Controllo del processo di produzione
- Circ. n. 34/06** – Norme Tecniche per le Costruzioni – Parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sui quesiti ATECAP
- Circ. n. 04/07** – Controllo del Processo di Produzione – Aggiornamenti
- Circ. n. 03/08** – Norme Tecniche per le Costruzioni
- Circ. n. 13/08** – Norme Tecniche per le Costruzioni
- Circ. n. 15/08** – Approvazione nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
- Circ. n. 21/08** – Norme Tecniche per le Costruzioni
- Circ. n. 55/08** – Controllo del Processo di Produzione - Istituti autorizzati

Si ricorda che l'archivio delle circolari è disponibile per tutti i soci ATECAP all'interno della sezione riservata del sito **www.atecap.it**.

¹ Le Istruzioni per la redazione del Manuale di Controllo del Processo edite dall'ATECAP sono disponibili in formato elettronico sul sito www.atecap.it.



GENERAL ADMIXTURES



modo particolare la questione della certificazione FPC.

A tal proposito l'ATECAP ha inoltrato al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici una richiesta di chiarimento ottenendo una risposta formale attraverso il **parere n.17/06 reso dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici** nel marzo 2006.

Il parere ha fornito precisazioni in merito ad aspetti di particolare importanza.

Nel testo delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2005 la definizione di calcestruzzo prodotto con processo industrializzato non fornisce, infatti, sufficienti elementi per una individuazione oggettiva di tale tipologia di produzione e di conseguenza dei destinatari dell'obbligo di certificazione FPC.

Nel parere si distinguono, invece, le due possibilità per la produzione del calcestruzzo (produzione con processo industrializzato e produzione senza processo industrializzato) delineando per ognuna anche le diverse modalità di controllo della produzione e di valutazione preliminare della resistenza.

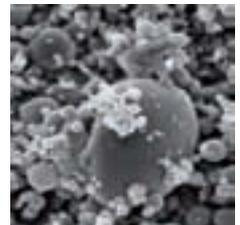
Secondo quanto riportato nel parere, per *calcestruzzo prodotto con processo industrializzato* si intende quello **“prodotto mediante impianti, strutture e tecniche organizzate sia in cantiere che in uno stabilimento esterno al cantiere stesso”**.

Rientrano in questa casistica:

- calcestruzzo prodotto in impianti fissi
- calcestruzzo prodotto nell'ambito di impianti e stabilimenti industrializzati di prefabbricazione (fissi)
- calcestruzzo prodotto in impianti industrializzati installati nei cantieri (temporanei).

In questi casi l'impianto deve possedere il sistema di controllo del processo di produzione certificato da un organismo terzo indipendente, da **non confondersi con il sistema di gestione per la qualità** ►

Negli oltre 20 anni di gestione di società di calcestruzzo ho sempre usato additivi ed aggiunte minerali per ridurre i costi e migliorare le prestazioni dei calcestruzzi.



Parliamone e facciamo “Sistema”.

Nichèlo Volente



secondo la UNI EN ISO 9001 al quale, peraltro, può affiancarsi.

Non deve invece essere assoggettato a controllo del processo di produzione in fabbrica da parte di organismi terzi indipendenti il *calcestruzzo prodotto senza processo industrializzato*, ovvero quello **prodotto direttamente in cantiere, in genere in quantità limitate, mediante processi di produzione temporanei e non industrializzati**. Tale tipologia di calcestruzzo deve essere prodotta sotto la diretta vigilanza del Direttore dei Lavori il quale deve accertare la qualificazione iniziale delle miscele o meglio la resistenza caratteristica per ciascuna miscela omogenea di conglomerato.

L'altro aspetto importante sul quale l'ATECAP ha richiesto chiarimenti è quello riguardante i soggetti cui viene affidata la certificazione FPC. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, nel parere consegnato all'Associazione, ha reso noto che possono essere considerati idonei a tale attività di ispezione e certificazione gli organismi già abilitati dal Servizio Tecnico Centrale per l'attestazione di conformità dei prodotti da costruzione, purché tale abilitazione riguardi prodotti simili o assimilabili (per tipologia di processo produttivo) al calcestruzzo. È in ogni caso prevista **idonea istruttoria e successiva autorizzazione da parte del Servizio Tecnico Centrale**.

Dal momento dell'entrata in vigore delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2005, al fine di renderne graduale l'applicazione soprattutto per gli aspetti più innovativi, è stato introdotto un **periodo di coesistenza** con le normative precedenti. Tale periodo, inizialmente fissato in 18 mesi è stato poi ampliato. In altre parole, fino al 31 dicembre 2007, è stato possibile applicare in alternativa le Norme Tecniche per le Costruzioni (d.m. 14/09/2005) o le disposi-

zioni normative previgenti.

Durante tale periodo di coesistenza le Norme Tecniche sono state sottoposte prima ad un monitoraggio ed in seguito ad una revisione da parte di apposite commissioni istituite nel Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Tali attività hanno portato alla messa a punto di un **nuovo testo delle Norme Tecniche per le Costruzioni, emanato con il d.m. 14/01/2008**, che rappresenta la revisione generale del testo di cui al d.m. 14/09/2005.

Nella nuova stesura il capitolo 11 "*Materiali e prodotti per uso strutturale*", nella parte relativa al calcestruzzo, non ha subito modifiche sostanziali ma è stato, invece, rielaborato in maniera più organica e ne sono stati chiariti alcuni passaggi.

Nell'ottica della qualificazione dei materiali impiegati per uso strutturale **persiste l'obbligo di certificazione FPC per il calcestruzzo prodotto con processo industrializzato**.

Con il d.m. 14/01/2008 vengono recepiti, inoltre, alcuni dei chiarimenti contenuti all'interno del parere n.17/06 rilasciato dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Sono stati ad esempio definiti in maniera univoca i requisiti degli **Istituti di certificazione che devono possedere apposita autorizzazione da parte del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici**.

Un passo ulteriore è stato fatto anche in relazione alla **definizione di processo non industrializzato** ponendo, oltre al requisito di temporaneità della produzione, anche un limite quantitativo alla stessa: **1500 mc di miscela omogenea**.

Per ciò che riguarda i *termini dell'applicazione* del nuovo provvedimento gli stessi sono definiti all'interno della legge n.31/08

“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 dicembre 2007, n. 248, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni urgenti in materia finanziaria”.

Nell'art. 20 viene definito il periodo di coesistenza fra le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (d.m. 14/01/2008) e la normativa precedentemente in vigore.

In particolare si stabilisce che fino al **30 giugno 2009**, in alternativa all'applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (d.m. 14 gennaio 2008) è possibile fare riferimento al d.m. 14 settembre 2005 oppure al d.m. 9 gennaio 1996.

L'art. 20 precisa altresì che **tale periodo di coesistenza non si applica alle verifiche tecniche e agli interventi relativi agli edifici di interesse strategico e alle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di prote-**

zione civile, nonché relativi agli edifici ed alle opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un loro eventuale collasso.

Per l'elenco delle tipologie di opera che rientrano in tale definizione si fa esplicito riferimento al decreto del Capo del dipartimento della protezione civile del 21 ottobre 2003. L'eccezione di cui sopra fa sì che nell'ambito descritto si debbano applicare immediatamente le disposizioni di cui alle Norme Tecniche per le Costruzioni (d.m. 14/01/2008), fra le quali gli obblighi relativi ai materiali e prodotti per uso strutturale.

Pertanto **la certificazione FPC risulta necessaria sin da subito per tutte le forniture relative agli edifici di interesse strategico e alle opere infrastrutturali quali ad esempio scuole, ospedali ed edifici pubblici in genere, nonché strade, autostrade, reti ferroviarie.** ■



ATECAP anticipa i tempi

L'ATECAP da sempre sostiene la qualificazione del settore con particolare attenzione alla promozione della piena applicazione di tutte le disposizioni normative ad essa relative.

In considerazione del fatto che la certificazione FPC introdotta dalle Norme Tecniche per le Costruzioni è uno strumento per assicurare la garanzia dei livelli di sicurezza delle opere, **l'ATECAP ha ritenuto opportuno**

promuovere l'applicazione di tali norme fin da subito per tutte le costruzioni, senza distinzione.

Pertanto, al fine di dimostrare nei fatti la volontà dei propri associati di operare non solo nel rispetto delle norme ma anche di anticiparne l'attuazione su larga scala, l'ATECAP ha assunto la decisione di **fixare al 31/12/2008 il termine entro il quale tutti gli impianti delle imprese associate saranno in possesso del certificato FPC.**

Ciò anche al fine di valorizzare il prodotto calcestruzzo attraverso l'affermazione sul mercato delle logiche di qualità del prodotto e di qualificazione degli operatori nonché di distinguere gli operatori virtuosi dagli altri.

Poiché le Norme Tecniche per le Costruzioni stabiliscono al 30/06/2009 il termine ultimo entro cui si deve obbligatoriamente possedere il certificato FPC, per gli impianti non ancora in possesso dello stesso al 31/12/2008 l'iscrizione all'ATECAP sarà sospesa fino al 30/06/2009. Successivamente a tale data le imprese non in possesso di certificazione FPC per tutti i propri impianti saranno escluse dall'Associazione.

Istruzioni ATECAP

“Gli impianti devono dotarsi di un sistema di controllo della produzione allo scopo di assicurare che il prodotto abbia i requisiti previsti dalle presenti norme e che tali requisiti siano costantemente mantenuti fino alla posa in opera”: Norme Tecniche per le Costruzioni, par. 11.1.8

Le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni introducono per il calcestruzzo realizzato con processo industrializzato l'**obbligo di una certificazione del sistema di controllo del processo produttivo**.

Infatti nel testo unitario si stabilisce che: *“Gli impianti per la produzione con processo industrializzato del calcestruzzo ... devono essere idonei ad una produzione costante, disporre di apparecchiature adeguate per il confezionamento nonché di personale esperto e di attrezzature idonee a provare, valutare e correggere la qualità del prodotto.”*

Per “garantire” il possesso di tali requisiti e per assicurare che questi siano costantemente mantenuti fino alla posa in opera le Norme Tecniche precisano che gli impianti devono essere dotati di adeguate procedure di Controllo della Produzione. Aggiungono inoltre che tali procedure devono essere certificate da un organismo esterno indipendente.

Allo scopo di fornire un supporto nella predisposizione del sistema di controllo di produ-



zione in fabbrica, la Commissione Tecnologica ATECAP ha messo a punto il documento “Istruzioni per la redazione del Manuale di Controllo del Processo di Produzione secondo le Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato edito dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici”. Le “Istruzioni” sono state concepite in modo tale da risultare uno strumento indispensabile in ogni centrale di produzione per la predisposizione del Manuale del Controllo del Processo Produzione secondo quello che è il documento ufficiale individuato dalle stesse Norme Tecniche, le Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Il documento è disponibile sul sito dell'ATECAP www.atecap.it.

Per ricevere copie cartacee (gratuite) della pubblicazione, in numero minimo di 10, contattare l'Amministrazione ([sig.ra Paonessa maria.paonessa@atecap.it](mailto:sig.ra.Paonessa.maria.paonessa@atecap.it)) per il preventivo delle spese di spedizione.



Superficie
di qualità
superiore



■ pagine 04-90 1, 4, 48 - 9558 - 11071

CHRYSO® Fluid OPTIMA

Superfluidificanti di nuova generazione per calcestruzzi estetici e architettonici.

Soluzione e innovazione della ricerca **CHRYSO®**, la serie **CHRYSO®Fluid Optima** consente di coniugare elevate caratteristiche prestazionali ed estetica del calcestruzzo.

I prodotti della serie **CHRYSO®Fluid Optima** forniscono i seguenti vantaggi:

- lungo mantenimento della lavorabilità
- elevate resistenze meccaniche
- finiture di qualità superiore

CHRYSO®Fluid serie **Optima**: la soluzione ideale per confezionare calcestruzzi estetici ed architettonici.

CHRYSO: abbiamo le soluzioni per costruire il futuro che immaginate.

CHRYSO

LA CHIMICA AL SERVIZIO DEI
MATERIALI DA COSTRUZIONE

www.chrysoitalia.com

INTERNATIONAL
BUILDING
EXHIBITION

SAIE 08

BOLOGNA: 15 - 18 ottobre



SAIE FARE FUTURO

NEL 2008 LA PIÙ GRANDE FIERA EUROPEA DELLE TECNOLOGIE PER LA PREFABBRICAZIONE



SOLUZIONI TECNICHE PER L'ARCHITETTURA

SALONE INTERNAZIONALE DELL'EDILIZIA



BolognaFiere

Viale della Fiera, 20 - 40127 Bologna (Italia)
Tel. +39 051 282111 - Fax +39 051 6374013
www.saie.bolognafiere.it - saie@bolognafiere.it

Forum sul controllo in opera del calcestruzzo

Da questo numero della rivista parte un forum sul controllo in opera del calcestruzzo. I primi contributi che si riportano sono quello del Prof. Lo Presti sul metodo di prova combinato, non distruttivo, da lui stesso messo a punto, e quello relativo alle Linee Guida per la valutazione delle caratteristiche meccaniche attraverso prove non distruttive del Prof. Menditto.

Chiunque volesse pubblicare un articolo di approfondimento su tale tematica è pregato di inviare il proprio contributo all'ATECAP (atecap@atecap.it).

Forum
IL CONTROLLO IN OPERA
DEL CALCESTRUZZO

GRUPPO MIGLIACCIO

TRASPORTO E POMPAGGIO CALCESTRUZZO

www.gruppomigliaccio.it

MIGLIACCIO s.r.l.

Fraz. Poggio Piccolo - 40023 CASTEL GUELFO DI BOLOGNA (BO)
Via della Concia 6/8a - Tel. 0542.670641 - 0542.670691
Fax 0542.671252 - e-mail: 049.2135679 - 01

LA NOMADE s.r.l.

Sede legale: 80145 NAPOLI - Via Marco Rocco di Torre Padusa, 165
Amministrazione: 80145 NAPOLI - Via Emilio Scaglione, 53 lab, 26
Tel. 081.5851775 - Fax 081.7402641

LA NOMADE EXPRESS s.r.l.



Via Emilio Scaglione, 53 - 80145 Napoli
Tel. 081.5851775 - 081.5852624
Fax 081.7402641

MIGLIACCIO JUNIOR s.r.l.



80145 NAPOLI - Via Emilio Scaglione, 53 lab, 26
Tel. 081.5851775 - Fax 081.7402641

CEMENTER EXPRESS s.r.l.

NOLEGGIO AUTOPOMPE E TRASPORTO CLS

Sede Leg. e Amm.: Via E. Scaglione, 53 - 80145 Napoli
Tel. 081.5851775 - 081.5852624 - Fax 081.7402641



Sede Leg. e Amm.: Via E. Scaglione, 53
80145 Napoli
Tel. 081.5851775 - 081.5852624
Fax 081.7402641

La Qualità e la Quantità della nostra flotta è la Potenza del nostro servizio.

commerciale@gruppomigliaccio.it • amministrazione@gruppomigliaccio.it

Contatti: Via della Concia, 6/8 - 40023 Castel Guelfo (BO) - Tel. 0542.670641 - Fax 0542.671252

Via Emilio Scaglione, 53 - fabb. 26 - 80145 Napoli - Tel. 081.585.2624/1775 - Fax 081.7402641

“ γ -i” - Nuovo metodo complementare non distruttivo

di Salvatore Lo Presti

Premessa

Il metodo di cui al presente articolo è un metodo combinato, non distruttivo, da me sperimentato che è stato chiamato “ γ -i”, e che può annoverarsi tra quelli detti “complementari”. È stato pubblicato nel 1990 sulla rivista “L’Industria delle Costruzioni” in un articolo¹ dove furono riportati i primi risultati della ricerca condotta presso il laboratorio autorizzato Geolab Srl e presso lo stabilimento di produzione di calcestruzzo preconfezionato della ditta Calcestruzzi SpA di Palermo; poi nel 1995, nell’allegato agli atti del convegno “Tecniche non distruttive di indagini sperimentali su strutture” tenutosi a Palermo, ho riportato in alcune note esplicative del metodo² l’affinamento delle relazioni matematiche alla luce delle successive esperienze.

Com’è noto i metodi complementari non sono ritenuti, dalla normativa vigente, sostitutivi delle prove di accettazione, tipo A e tipo B, che devono essere effettuate in laboratorio su provini cubici formati con calcestruzzo prelevato dalla Direzione Lavori al momento del getto nelle casseforme. Tuttavia la normativa EN 13791:2006, *Assessment of in-situ compressive strength in structures and precast concrete elements*,

chiarisce come e quando sia necessario determinare la resistenza a compressione del calcestruzzo in opera di una struttura:

- quando una struttura già esistente deve essere modificata o riprogettata;
- quando sorgono incertezze dovute a cause legate a negligenze di posa, di degrado del calcestruzzo causato da diversi fattori;
- quando sia necessaria la determinazione di tale resistenza durante le fasi costruttive del processo edilizio;
- quando vi sono delle difformità connesse con la resistenza a compressione ottenute dallo schiacciamento dei provini standard;
- quando tale determinazione viene richiesta in conformità ad una specifica di progetto.

I metodi complementari semplici, presi singolarmente, non forniscono molto spesso risultati accettabili; questa considerazione vale in particolar modo per lo sclerometro, per l’apparecchio ad ultrasuoni, per la pistola Windsor, per il “Pull-Out” ecc..

Risultano più attendibili, invece, i metodi combinati, come il “Sonreb”, che, correlando due entità fisiche oggetto di indagine, consentono una determinazione più ►

¹ L’articolo, anche a nome del Prof. Antonio Cerami che introduce l’argomento illustrando gli eurocodici, riporta i primi positivi risultati della sperimentazione allora ancora in atto.

² Salvatore Lo Presti: “Metodo complementare non distruttivo per la determinazione del valore caratteristico R_{ck} dei calcestruzzi in opera. – Note esplicative”. Allegato agli atti del convegno “TECNICHE NON DISTRUTTIVE DI INDAGINI SPERIMENTALI SU STRUTTURE”. Palermo, marzo 1995.

SOLO GRANDI IDEE FANNO NASCERE GRANDI PROGETTI



**i maggiori protagonisti del settore
hanno creduto in noi...
e continuano a farlo**

Modello: Multimix 5
Punti di carico: 1
Capacità produttiva: 90 m³/h
Committente: Calcestruzzi Zillo SpA
Impianto di Montereale Valcellina (PN)



OCMER grandi impianti s.r.l.
41011 Campogalliano (MO) Italy - Via Ponte Alto, 3
Tel. +39 059 526 023, Fax +39 059 527 326
www.ocmer-impianti.it - info@ocmer-impianti.it

precisa; in realtà, anche il metodo appena citato non è sempre applicabile, dal momento che è necessaria la conoscenza di molti parametri che sono sconosciuti quasi sempre all'operatore incaricato della indagine.

Da qui la necessità di ricercare un metodo combinato, che possa essere applicato anche da chi non conosce la storia della struttura in esame, che sia di facile applicabilità e che richieda l'impiego di strumentazioni semplici, ma che, tuttavia, possa fornire dati e risultati statisticamente attendibili.

Ebbene, chi scrive, ha ideato e verificato sperimentalmente un metodo che è stato battezzato "γ-i", volendo con ciò evidenziare che ci si avvale dell'impiego di uno sclerometro, la lettera "i" sta per indice di rimbalzo, e del valore della massa volumica del calcestruzzo in opera indicata con la lettera "γ".

Con il metodo che si propone, lo sclerometro viene utilizzato in modo anomalo rispetto alle indicazioni del costruttore, che mirano ad illustrare le corrette modalità di impiego dello stesso strumento; qui infatti si impiega lo sclerometro anche come martello compattatore dello strato superficiale della struttura e non come indagatore della durezza superficiale.

Tale metodo, quindi, che è stato ampiamente illustrato negli articoli citati in testa, correla due grandezze fisiche basilari del calcestruzzo in opera:

- la compattabilità superficiale
- la massa volumica

ponendoci come obiettivo la determinazione del valore R_c (resistenza cubica) del calcestruzzo in opera.

Lo sclerometro, dunque, non viene impiegato per indagare sulla durezza superficiale del calcestruzzo, obiettivo per cui è stato ideato, ma sulla sua capacità di compat-

tarsi superficialmente a seguito di urti ripetuti e provocati in aree ristrette dalla punta dell'apparecchio.

Le battute sono effettuate su punti prestabiliti e vengono ripetute tre volte per ogni punto senza spostare mai lo strumento durante l'effettuazione delle tre battute; si ottengono, per ogni punto, valori crescenti dell'indice di rimbalzo ed in particolare mediamente si nota un incremento del 20% tra la seconda e la prima battuta e del 10% tra la terza e la seconda battuta.

Si è riscontrato sperimentalmente che un numero di battute maggiore alle tre, previste dal metodo, nell'85% circa dei casi non fa aumentare l'indice di rimbalzo e nel rimanente 15% non si verificano aumenti significativi.

Lo studio del metodo può considerarsi ormai ultimato, dopo ripetute verifiche che hanno interessato anche calcestruzzi di elevata resistenza, strutture ad armatura lenta, prefabbricate e precomprese; da qui la decisione, dopo una ulteriore valutazione in termini statistici, di farne oggetto di pubblicazione su riviste specialistiche del settore.

Una osservazione che ritengo degna di essere menzionata riguarda il fatto che si è sperimentalmente riscontrata la migliore applicabilità del metodo ai manufatti in calcestruzzo molto stagionati, si è cioè constatato che più i manufatti sono antichi più precisa è la stima della resistenza meccanica; ciò risolve uno dei maggiori inconvenienti all'applicabilità del metodo sclerometrico tradizionale per il quale infatti la carbonatazione del calcestruzzo stagionato costituisce un grosso problema in merito all'attendibilità dei risultati ottenuti.

Per una migliore comprensione del metodo si riporta di seguito una breve descrizione delle fasi operative, con l'ausilio di un esempio numerico.

Fasi operative del metodo “ γ -i”

1) Supponiamo di dover indagare una struttura in calcestruzzo semplice. Sul manufatto si scelgono 3 fasce (alta, mediana, bassa), ritenute significative, su cui effettuare le indagini, ed all'interno di ognuna di queste si individua una zona (X, Y, Z) su cui effettuare le battute (Figura 1).

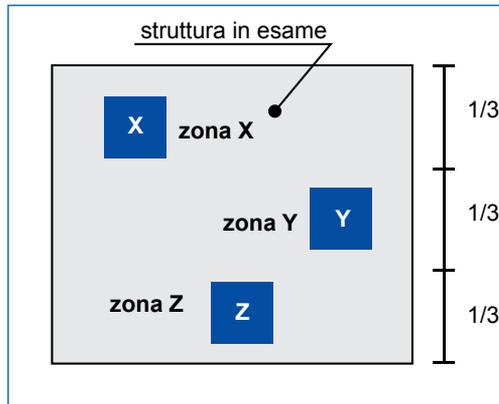


Fig. 1 - Scelta delle tre zone su cui effettuare le prove.

2) All'interno di ognuna di queste zone si individuano 12 punti disposti su tre file, (Figura 2).



Fig. 2 - Scelta dei punti su cui effettuare le indagini all'interno di una delle tre zone (X, Y, Z).

3) Su ogni punto si effettuano 3 battute con lo sclerometro avendo cura di non disallineare la punta durante le tre letture e

mantenendola sempre a contatto con la superficie su cui si interviene. I valori letti si riportano su apposite tabelle (Figura 3).

Metodo Complementare
Combinato non Distruttivo γ -i

Scheda n°

BATTUTE SCLEROMETRICHE

STRUTTURA:.....

UBICAZIONE:.....

	FASCIA ALTA	<input type="checkbox"/> MEDIA	<input type="checkbox"/> BASSA	
	FACCIA ANTERIORE	<input type="checkbox"/> POSTERIORE	<input type="checkbox"/>	

BATTUTE PUNTI	1a BATTUTA	2a BATTUTA	3a BATTUTA
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			

Fig. 3 - Tabella per la raccolta dei valori di indice di rimbalzo.

A titolo d'esempio, si riportano nelle Tabelle 1, 2 e 3 gli indici di rimbalzo riscontrati in una ipotetica indagine; nell'esempio ci si limita a valori letti su una faccia della struttura, nella realtà è opportuno ripetere le operazioni anche sulla faccia opposta (laddove è possibile) in corrispondenza delle zone X, Y, Z per effettuare poi la media dei valori ottenuti.

Nelle tre tabelle sono evidenziati i valori rispettivamente minore (colore verde) e maggiore (colore rosso), per ogni serie di battute, che vengono scartati.

Il metodo prende in considerazione le tre ►

Tab. 1 - Battute sclerometriche effettuate nella zona X.

PUNTI	1ª battuta	2ª battuta	3ª battuta
1	26	31	34
2	28	34	37
3	28	34	37
4	26	31	34
5	24	29	32
6	26	31	34
7	28	34	37
8	28	33	36
9	23	28	30
10	28	33	36
11	26	30	36
12	26	32	35

Tab. 2 - Battute sclerometriche effettuate nella zona Y.

PUNTI	1ª battuta	2ª battuta	3ª battuta
1	27	32	36
2	29	35	38
3	28	34	38
4	28	33	37
5	22	26	29
6	26	32	38
7	28	36	40
8	29	34	41
9	28	34	36
10	27	31	35
11	26	33	36
12	26	35	38

Tab. 3 - Battute sclerometriche effettuate nella zona Z.

PUNTI	1ª battuta	2ª battuta	3ª battuta
1	32	38	42
2	32	40	44
3	30	41	46
4	32	37	41
5	36	43	48
6	36	44	48
7	38	46	50
8	38	46	51
9	36	47	53
10	36	47	50
11	39	44	55
12	34	35	46

La qualità si riflette nel valore delle vostre opere



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.

P E R F O R M A N C E H A S A N A M E

W.R. Grace Italiana S.p.A.
Via Trento, 7
20017 Passirana di Rho (Milano)

www.graceconstruction.com 02.93537.531

GRACE

battute sclerometriche su ogni punto individuato, al fine di indagare sulla compattabilità iniziale, media e finale del calcestruzzo, e la sua massa volumica; i due parametri fisici sono messi in relazione attraverso la seguente espressione, essendo 90 il numero delle battute effettuate:

$$J_c = \frac{(A+D+G)^2 + (B+E+H)^2 + (C+F+I)^2}{90 \cdot K} \quad (1)$$

dove:

- J_c è l'indice di rimbalzo corretto;
- **90** è il numero delle battute effettuate;
- **K** è un coefficiente che assume il valore 1 per calcestruzzi semplici e 0,95 per calcestruzzi armati.

- $A = \sum_{i=1}^{12} h^1(x) - [h^1(x)_{\min} + h^1(x)_{\max}]$
- $B = \sum_{i=1}^{12} h^2(x) - [h^2(x)_{\min} + h^2(x)_{\max}]$
- $C = \sum_{i=1}^{12} h^3(x) - [h^3(x)_{\min} + h^3(x)_{\max}]$
- $D = \sum_{i=1}^{12} h^1(y) - [h^1(y)_{\min} + h^1(y)_{\max}]$
- $E = \sum_{i=1}^{12} h^2(y) - [h^2(y)_{\min} + h^2(y)_{\max}]$
- $F = \sum_{i=1}^{12} h^3(y) - [h^3(y)_{\min} + h^3(y)_{\max}]$
- $G = \sum_{i=1}^{12} h^1(z) - [h^1(z)_{\min} + h^1(z)_{\max}]$
- $H = \sum_{i=1}^{12} h^2(z) - [h^2(z)_{\min} + h^2(z)_{\max}]$
- $I = \sum_{i=1}^{12} h^3(z) - [h^3(z)_{\min} + h^3(z)_{\max}]$

Il pedice indica la zona interessata (zona x = riquadro semplice, zona y = riquadro zigzagato, zona z = riquadro zebrato) e l'apice indica la battuta (1= prima battuta : punto rosso, 2 = seconda battuta: punto verde, 3 = terza battuta: punto azzurro)

Gli esponenti a, b, c, dell'equazione, si possono leggere sull'abaco di Figura 4, costruito riportando su un sistema di assi cartesiani i valori ottenuti dalle numerose sperimentazioni effettuate. È, comunque, consigliabile non ricorrere all'abaco per leggere i dati ma ottenerli analiticamente mediante le seguenti espressioni costruite sfruttando il parallelismo delle tre rette inclinate contenenti i tre fattori esponenziali.

$$a = \frac{17 \cdot 10^{-3} \cdot (\gamma - 2245) + 1,0415}{1,07}$$

$$b = \frac{17 \cdot 10^{-3} \cdot (\gamma - 2245) + 1,0001}{1,07} \quad (2)$$

$$c = \frac{17 \cdot 10^{-3} \cdot (\gamma - 2245) + 0,9915}{1,07}$$

Come si può notare, nelle suddette equazioni interviene il valore di "γ", del calcestruzzo, che necessariamente dovrà essere determinato mediante prelievi da effettuare sulla struttura oggetto dell'indagine.

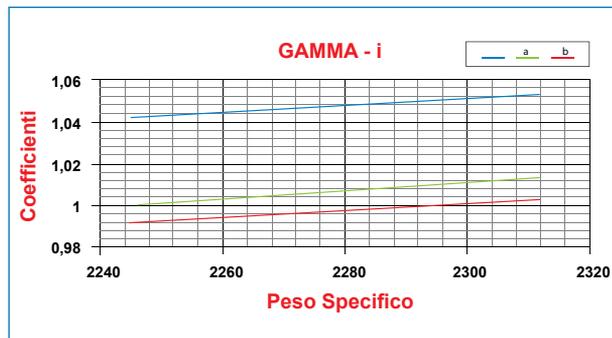


Fig. 4 – Abaco dei valori esponenziali.

Elaborazioni

Riferendosi all'esempio numerico sopra accennato, si utilizza il valore della massa volumica del calcestruzzo, con cui è realizzato il manufatto, ricavato dal prelievo di almeno 3 carote.

Supponiamo che il valore medio della massa volumica sia pari a 2.330 kg/m³; seguendo il metodo grafico dovremmo ricercare sull'asse delle ascisse di Figura 4 il valore di 2.330 per poi intercettare le rette (a,b,c) riportate nell'abaco con la verticale passante per quel valore di γ per rintracciare sull'asse delle ordinate i valori esponenziali, rispettivamente a - b - c.

Nel caso in questione l'abaco non consente questa operazione poiché non è stato aggiornato con l'introduzione dei nuovi risultati provenienti da prove sperimentali che ne avrebbero allargato l'applicabilità e per questo, come detto precedentemente, è consigliabile (metodo analitico) l'impiego delle equazioni (2) per ricavare i valori degli indici esponenziali, con maggiore precisione.

Nel caso specifico, dal calcolo si ottengono i seguenti valori:

- a = 0,98687
- b = 0,94818
- c = 0,94014

Di seguito sono riportati i valori medi delle battute sclerometriche con i relativi totali:

1a battuta 2a battuta 3a battuta

A = 266	B = 318	C = 351
D = 273	E = 333	F = 372
G = 350	H = 426	I = 478
TOT.= 889	TOT.= 1.077	TOT.=1.201

Sostituendo nell'equazione (1) i dati ottenuti si determina il valore corretto dell'indice di rimbalzo:

$$J_c = \frac{889^{0,98687} + 1.077^{0,94818} + 1.201^{0,94014}}{90 \cdot 1} = 26$$

Ottenutz l'indice di rimbalzo corretto, dalla Tabella 4 di conversione degli indici di rimbalzo in resistenze meccaniche, si ricava:

R_c = 18,0 N/mm²

Se ci fossimo fidati dei soli valori dell'indice di rimbalzo di prima battuta, così come si procede utilizzando lo sclerometro in modo canonico, avremmo ottenuto:

889/30 = 29,63

da cui:

R_c = 23,5 N/mm²

Commettendo un errore in eccesso di circa il **24%**. ▶

Tab. 4 - Conversione Indice di rimbalzo corretto - R_c

20,0	101	21,0	113	22,0	126	23,0	139	24,0	152	25,0	166
20,1	102	21,1	114	22,1	127	23,1	140	24,1	153	25,1	167
20,2	104	21,2	116	22,2	129	23,2	142	24,2	155	25,2	169
20,3	105	21,3	117	22,3	130	23,3	143	24,3	156	25,3	170
20,4	106	21,4	118	22,4	131	23,4	144	24,4	158	25,4	172
20,5	108	21,5	120	22,5	133	23,5	146	24,5	159	25,5	173
20,6	109	21,6	121	22,6	134	23,6	147	24,6	160	25,6	174

20,7	110	21,7	122	22,7	135	23,7	148	24,7	162	25,7	176
20,8	112	21,8	123	22,8	136	23,8	149	24,8	163	25,8	177
20,9	113	21,9	125	22,9	138	23,9	151	24,9	165	25,9	179

26,0	180	27,0	197	28,0	210	29,0	225	30,0	241	31,0	257
26,1	182	27,1	198	28,1	212	29,1	227	30,1	243	31,1	259
26,2	183	27,2	200	28,2	213	29,2	228	30,2	244	31,2	260
26,3	185	27,3	201	28,3	215	29,3	230	30,3	246	31,3	262
26,4	187	27,4	202	28,4	216	29,4	231	30,4	247	31,4	264
26,5	189	27,5	204	28,5	218	29,5	233	30,5	249	31,5	266
26,6	190	27,6	205	28,6	219	29,6	235	30,6	251	31,6	267
26,7	192	27,7	206	28,7	221	29,7	236	30,7	252	31,7	269
26,8	194	27,8	207	28,8	222	29,8	238	30,8	254	31,8	271
26,9	195	27,9	209	28,9	224	29,9	239	30,9	255	31,9	272

32,0	274	33,0	291	34,0	307	35,0	324	36,0	342	37,0	360
32,1	276	33,1	293	34,1	309	35,1	326	36,1	344	37,1	362
32,2	277	33,2	294	34,2	310	35,2	328	36,2	346	37,2	363
32,3	279	33,3	296	34,3	312	35,3	329	36,3	347	37,3	365
32,4	281	33,4	297	34,4	314	35,4	331	36,4	349	37,4	367
32,5	283	33,5	299	34,5	316	35,5	333	36,5	351	37,5	369
32,6	284	33,6	301	34,6	317	35,6	335	36,6	353	37,6	370
32,7	286	33,7	302	34,7	319	35,7	337	36,7	355	37,7	372
32,8	288	33,8	304	34,8	321	35,8	338	36,8	356	37,8	374
32,9	289	33,9	305	34,9	322	35,9	340	36,9	358	37,9	375

38,0	377	39,0	395	40,0	413	41,0	432	42,0	450	43,0	469
38,1	379	39,1	397	40,1	415	41,1	434	42,1	452	43,1	471
38,2	381	39,2	399	40,2	417	41,2	436	42,2	454	43,2	473
38,3	382	39,3	400	40,3	419	41,3	437	42,3	456	43,3	475
38,4	384	39,4	402	40,4	421	41,4	439	42,4	458	43,4	477
38,5	386	39,5	404	40,5	423	41,5	441	42,5	460	43,5	479
38,6	388	39,6	406	40,6	424	41,6	443	42,6	461	43,6	480
38,7	390	39,7	408	40,7	426	41,7	445	42,7	463	43,7	482

Calcestruzzi Zillo



Creatività e Flessibilità

IMPIANTI DI CALCESTRUZZO:

- Ronchi dei Legionari (GO)
- Savogna d'Isonzo (GO)
- Buia (UD)
- Codroipo (UD)
- Flagogna di Forgaria (UD)
- Gonars (UD)
- Martignacco (UD)
- Pradamano (UD)
- Premariacco (UD)
- Fontanafredda (PN)
- Montebelluna (PN)
- Pordenone (PN)
- S. Vito al Tagliamento (PN)
- Zoppola (PN)
- Cavarzere (VE)
- S. Michele al Tagliamento (VE)
- Postioma di Paese (TV)
- Verona loc. Marzana (VR)
- S. Martino Buon Albergo (VR)
- Bedizzole (BS)
- Brescia San Polo (BS)
- Cazzago San Martino (BS)
- Manerba del Garda (BS)
- Montichiari (BS)
- Piancogno (BS)
- Sabbio Chiese (BS)
- Casalmaggiore (CR)
- Canneto sull'Oglio (MN)
- Dosolo (MN)
- Viadana (MN)

Siamo tutti impegnati in una competizione decisiva per il futuro imprenditoriale. Una competizione in cui creatività e flessibilità sono utili per interpretare le innovazioni e fornire lo slancio necessario a superare gli ostacoli più ardui. Per raggiungere gli obiettivi aziendali e i traguardi sociali più ambiziosi sono perciò indispensabili idee innovative e tutta la disponibilità di ciascuno a collaborare per migliorare la qualità della vita di tutti.



Calcestruzzi Zillo
www.calcestruzzizillo.it
info@calcestruzzizillo.it

Sede operativa Nord Est:
33170 PORDENONE
Via Tesa, 1
Tel. 0434 383511 Fax 0434 383555

Sede operativa Nord Ovest:
25013 CARPENEDOLO (BS)
Via A. Pozzi, 15 F
Tel. 030 9699711 Fax 030 9984854

Sede Amministrativa:
35042 ESTE (PD)
Via Caldevigo, 14
Tel. 0429 601700 Fax 0429 600471

Cementizillo®

CRESCERE INSIEME PER VIVERE MEGLIO



ISO 9001:2000

38,8	391	39,8	409	40,8	428	41,8	446	42,8	465	43,8	484
38,9	393	39,9	411	40,9	430	41,9	448	42,9	467	43,9	486
44,0	488	45,0	507	46,0	526	47,0	546	48,0	565	49,0	584
44,1	490	45,1	509	46,1	528	47,1	548	48,1	567	49,1	586
44,2	492	45,2	511	46,2	530	47,2	550	48,2	569	49,2	588
44,3	494	45,3	513	46,3	532	47,3	552	48,3	571	49,3	590
44,4	496	45,4	515	46,4	534	47,4	554	48,4	573	49,4	592
44,5	498	45,5	517	46,5	536	47,5	556	48,5	575	49,5	594
44,6	499	45,6	518	46,6	538	47,6	557	48,6	576	49,6	596
44,7	501	45,7	520	46,7	540	47,7	559	48,7	578	49,7	598
44,8	503	45,8	522	46,8	542	47,8	561	48,8	580	49,8	600
44,9	505	45,9	524	46,9	544	47,9	563	48,9	582	49,9	602

50,0	604	51,0	623	52,0	643	53,0	663	54,0	683	55,0	703
50,1	606	51,1	625	52,1	645	53,1	665	54,1	685	55,1	705
50,2	608	51,2	627	52,2	647	53,2	667	54,2	687	55,2	707
50,3	610	51,3	629	52,3	649	53,3	669	54,3	689	55,3	709
50,4	612	51,4	631	52,4	651	53,4	671	54,4	691	55,4	711
50,5	614	51,5	633	52,5	653	53,5	673	54,5	693	55,5	713
50,6	615	51,6	635	52,6	655	53,6	675	54,6	695	55,6	715
50,7	617	51,7	637	52,7	657	53,7	677	54,7	697	55,7	717
50,8	619	51,8	639	52,8	659	53,8	679	54,8	699	55,8	719
50,9	621	51,9	641	52,9	661	53,9	681	54,9	701	55,9	721

Conclusioni

Il metodo complementare combinato γ -i, descritto in questo articolo, permette di rilevare, mediante la procedura sopra riportata, un valore della resistenza cubica del calcestruzzo in opera, oggetto dell'esame, più aderente alla realtà di quanto non si ottenga impiegando lo sclerometro in forma canonica, e ciò continuando ad impiegare lo stesso apparecchio, anche se in modo difforme, che è molto semplice da usare, di

facile trasportabilità e non distruttivo. Tuttavia il metodo richiede un prelievo per poter determinare la massa volumica del calcestruzzo in opera, ma ciò può essere effettuato mediante l'estrazione di micro carote che non possono quindi essere considerate il prodotto di un metodo distruttivo. Tale metodo, inoltre, può rappresentare una valida indagine preliminare prima di procedere, eventualmente, a metodi più sofisticati e complessi, anche in termini economici. ■

Bibliografia essenziale

1. Salvatore Lo Presti, Antonio Cerami, PROVE SPERIMENTALI NON DISTRUTTIVE PER LA DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA CARATTERISTICA CUBICA DEI CALCESTRUZZI CEMENTIZI, in L'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI n. 225/6, Roma, luglio-agosto 1990.
2. Salvatore Lo Presti, METODO COMPLEMENTARE NON DISTRUTTIVO PER LA DETERMINAZIONE DEL VALORE CARATTERISTICO R_{ck} DEI CALCESTRUZZI IN OPERA. – NOTE ESPLICATIVE, allegato agli atti del convegno: TECNICHE NON DISTRUTTIVE DI INDAGINI SPERIMENTALI SU STRUTTURE, Palermo, marzo 1995.
3. EN 13791, Assessment of in-situ compressive strength in structures and pre-cast concrete components.
4. UNI EN 12504 (parti 1,2,3,4), Prove sul calcestruzzo nelle strutture, Carotaggi, Sclerometro, Prova ad ultrasuoni, Forza di estrazione.
5. V. Alunno Rossetti, Il Calcestruzzo, Materiali e Tecnologia, Editore Mc Graw-Hill, 2003.
6. M. Collepari, Il Nuovo Calcestruzzo, IV Edizione, Editore Il Tintoretto, Treviso, 2006.
7. L. Coppola, Concretum, I Edizione, Editore Mc Graw-Hill, 2007.
8. R. Marino, Autori Vari, La durabilità delle opere in calcestruzzo, Calcestruzzi SpA, Editore La Fiaccola, 2007.



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/Sis Microcarb Srl - Via A. Cechov, 48 - 20151 Milano - Tel. 02/380831 fax 02/38083701



Alcune considerazioni sulle “Linee Guida” per la valutazione delle caratteristiche meccaniche attraverso prove non distruttive

di Giovanni Menditto

Le prove semidistruttive e non distruttive sui materiali in sito (calcestruzzo, muratura, ecc.) incontrano tra i tecnici un favore sempre più crescente sia per la rapidità esecutiva, sia per la maneggevolezza della strumentazione, sia, infine, per la sufficiente affidabilità dei risultati che forniscono.

L'analisi della disciplina tecnica affiancata a quella della disciplina normativa ha trovato recentemente un'organica ed ampia prospettiva nella letteratura di settore [1] e, relativamente al solo calcestruzzo strutturale, indicazioni tecniche nazionali con la pubblicazione (febbraio 2008) delle **“Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche mediante prove non distruttive”** (§ 10, 11, 12) [2].

- murarie per le quali appaiono abbastanza consolidate le prove non distruttive per la conoscenza della composizione e stato di consistenza (endoscopia) e della resistenza e deformabilità (martinetti piatti semplici, doppi, tripli [4]);
- lignee per le quali si dispone di strumentazione (Figura 1) che consentono di ispezionare in modo non distruttivo l'intero spessore del componente strutturale ottenendo, attraverso un programma dedicato, indicazioni sulle sue caratteristiche meccaniche e sulla localizzazione di eventuali cavità;

- al monitoraggio dello stato di conservazione delle opere in conglomerato cementizio armato con riferimento agli effetti della corrosione attraverso tecniche non distruttive basate su misure elettriche ed elettrochimiche.

Le “Linee Guida” che hanno il pregio di aver raccolto ed ordinato in maniera organica una serie di indicazioni contenute sostanzialmente nelle UNI 10766, nelle UNI EN 12390-1-2-3, nelle UNI EN 12504-2-3-4, nell'ASTMC 83, nella pr EN 13791, meritano alcune considerazioni.

Com'è noto una delle più discusse questioni, specialmente in sede di contenzioso, è l'accertamento della resistenza meccanica del calcestruzzo in sito (**resistenza attuale o strutturale**), rispetto a quella contrattualmente richiesta (**resistenza potenziale**). Quest'ultima, viene accertata ►



Fig. 1 – Strumento che consente l'ispezione “non distruttiva” di strutture lignee.

Ruredil

Serie Ergomix

Una gamma completa di **additivi acrilici**
per calcestruzzi ad alte
prestazioni **certificati a norma C E**

Gli additivi della **Serie Ergomix** consentono di confezionare calcestruzzi caratterizzati da: lungo mantenimento della lavorabilità, bassi rapporti A/C, alte resistenze meccaniche, facilità di pompaggio, integrazione delle parti fini, ottima impermeabilità.

materialit



- Additivi superfluidificanti
- Additivi impermeabilizzanti
- Additivi antiritiro
- Fibre sintetiche strutturali

Ruredil
Tecnologie e soluzioni
per l'edilizia moderna



Ruredil SpA
Via Buoizzi, 1
20097 S. Donato Milanese (MI)
Tel. +39 02 5276.041
Fax +39 02 5272.185
info@ruredil.it
www.ruredil.it

Vi aspettiamo al **SAIE08** Bologna: 15 - 18 ottobre Pad.19 - Stand B61-B65

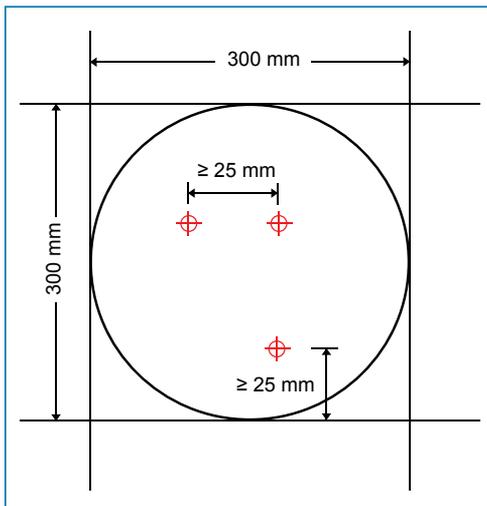


Fig. 2 – Indicazione dei possibili punti dove effettuare le battute sclerometriche.

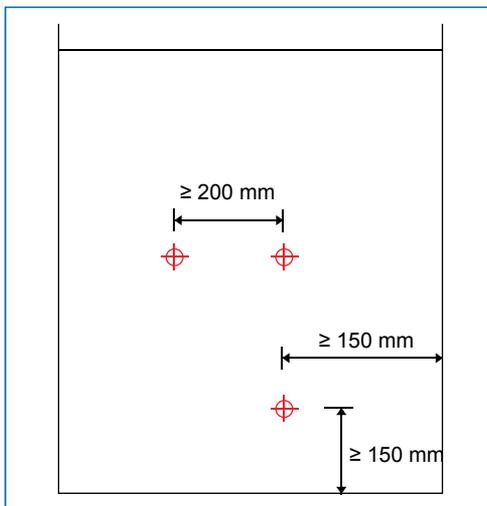


Fig. 3 – Indicazione dei possibili punti dove posizionare le sonde di penetrazione della prova Windsor.

mediante la valutazione della prescritta resistenza a compressione valutata su provini standard confezionati con calcestruzzo fresco prelevato a “bocca di betoniera”.

È subito da osservare che per la prepara-

zione dei provini standard da sottoporre alla prova uni-assiale di schiacciamento alla pressa, per evitare ambigue interpretazioni, appare opportuno riferirsi alla sola molatura quale modalità di preparazione (planarità ed ortogonalità della superficie di appoggio ai piatti della pressa) tanto più che è la norma stessa a conferirle significatività in caso di controversia [5].

Per altro, recenti campagne sperimentali non hanno evidenziato sostanziali differenze tra i risultati ottenuti molando le facce dei provini standard e quelli ottenuti trattando le superfici con materiali di riporto.

La valutazione della **resistenza attuale** (o strutturale) può farsi con uno dei metodi indicati nelle Linee Guida, osservando che il suo valore sarà generalmente inferiore a quello potenziale poiché il calcestruzzo dell'area di prova rispetto al provino standard ha:

- un grado di compattazione generalmente variabile e minore (un'indicazione del grado di compattazione può dedursi dal confronto tra il peso specifico della carota estratta e quello del provino standard);
- un differente ambiente di maturazione.

Influiscono inoltre sulle caratteristiche meccaniche della carota:

- le operazioni connesse alle modalità estrattive (coppia torcente);
- la direzione del prelievo rispetto a quella del getto;
- l'età di stagionatura;
- la dimensione dell'inerte e la possibilità che esso ha di essere scalzato nelle operazioni di estrazione;
- le dimensioni della struttura su cui si effettua il prelievo;
- l'eventuale presenza di armatura.

Le Linee Guida si limitano all'indicazione dell'accettabilità del calcestruzzo in opera che può ritenersi raggiunta allorché la resistenza della carota estratta non sia minore di 0,85 di quella cilindrica richiesta (si veda pure il § 11.2.6 delle [2]).

Nessuna indicazione viene fornita per risalire dalla resistenza attuale (o strutturale) a quella potenziale. Pur disponendo in letteratura di numerose formule di correlazione, piuttosto datate, si ritiene che la puntuale analisi dell'incidenza dei fattori avanti richiamati sia il metodo più attendibile per risalire dalla resistenza attuale a quella potenziale. Le "Linee Guida" nel pianificare le aree da cui estrarre le carote (punto 10.1) ricordano che occorre prestare molta attenzione per evitare il più possibile danni ai componenti strutturali.

L'indicazione però andrebbe puntualizzata precisando che le operazioni di carotaggio dovrebbero essere effettuate in corrispondenza delle sezioni ove è minimo il valore della caratteristica flettente e cioè per i pilastri all'incirca a metà della loro altezza e per le travi ad $1/3 \div 1/4$ della loro luce.

Inoltre sarebbe opportuno evitare frasi dal significato generico (come per esempio "sufficientemente lontani") fornendo indicazioni operative anche se di massima. Così ad esempio si può indicare in almeno 25 mm la distanza tra le battute sclerometriche (Figura 2) ed in almeno 200 mm la distanza tra le sonde di penetrazione della prova Windsor riducibile, ad almeno 150 mm dagli spigoli (Figura 3).

Per la prova di pull-out è importante evitare che, nel caso si utilizzino più steli, le aree dei coni di rottura non si sovrappongano.

L'affidabilità delle prove è correlata all'impiego di personale che le "Linee Guida" definisce genericamente come esperto e qualificato (punto 11.3). ▶

I servizi CERTIQUALITY per il Settore delle Costruzioni si rivolgono a tutti gli operatori della filiera: dai produttori alle Imprese di costruzione, ai progettisti, fino ai committenti e ai gestori dei patrimoni immobiliari.

CERTIQUALITY è accreditato secondo la Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17021 (Certificazione dei Sistemi di Gestione aziendale) e la Norma UNI CEI EN 45011 (Certificazione di prodotto), ed è Ente autorizzato per la Marcatura CE dei prodotti da costruzione e la Certificazione del processo di produzione del conglomerato cementizio prodotto con processo industrializzato (FPC).

I SERVIZI CERTIQUALITY PER IL SETTORE

- **CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE (Qualità, Ambiente, Sicurezza, Etica)**
- **VALUTAZIONE DEI MODELLI ORGANIZZATIVI (D.Lgs. 231/01 e Legge 123/07)**
- **CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO (Marcatura CE dei prodotti da costruzione - FPC calcestruzzi - Marchio CERTIQUALITY-UNI e Marchio europeo KEYMARK per le piastrelle di ceramica - Dichiarazione Ambientale di Prodotto/EPD - Certificazione FSC - Attestazione dell'uso esclusivo del legno di recupero)**
- **QUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI (Certificazione della documentazione di vendita degli immobili - Edilizia sostenibile / protocollo ITACA e standard LEED - Certificazione energetica degli edifici)**
- **FORMAZIONE**



CERTIQUALITY S.r.l. ISTITUTO DI CERTIFICAZIONE DELLA QUALITÀ
Via Gaetano Giardino 4 - 20123 MILANO - tel. 02 8069171
fax 02 86465295 - certiquality@certiquality.it

www.certiquality.it

**MILANO - VENEZIA - BOLOGNA - FIRENZE - ROMA
NAPOLI - BARI - CATANIA**

Per ulteriori informazioni:

Area Qualità, Prodotto ed Etica - tel. 02 86968656

fax 02 80691769 - qualita@certiquality.it

Area Ambiente&Sicurezza - tel. 02 86968612 - fax 02 80691718
ambientesicurezza@certiquality.it

Area Formazione - tel. 02 806917.80/.39 - fax 02 80691711
formazione@certiquality.it

Attualmente in ambito nazionale gli Enti di qualificazione degli operatori, per quanto concerne specificatamente il settore delle prove non distruttive, sono il CICIPND (Centro di Coordinamento delle Prove Non Distruttive) ed il RINA (Registro Italiano Navale).

Al fine di fornire indicazioni più precise sulla figura e sul livello di qualificazione dell'operatore esperto e qualificato sarebbe perciò opportuno che le "Linee Guida", analogamente a quanto richiesto in campo industriale [6], facesse esplicito riferimento a soggetti in possesso della certificazione rilasciata da uno degli Enti sopra richiamati.

Infine poiché non sempre è fattibile la predisposizione di tavole di calibrazione per lo specifico tipo di calcestruzzo da saggiare, appare quanto meno utile, riportare nelle "Linee Guida" quanto indicato dalla pr EN 13791 (giugno 2006) sulla possibilità di tarare, attraverso l'impiego di un numero limitato di carote, le curve base fornite dalle case costruttrici delle apparecchiature.

Maggiore risalto andrebbe dato alla:

- *termografia infrarossa* che, attraverso i termogrammi, consente oltre la localizzazione dell'umidità nelle strutture, la caratterizzazione dei materiali ed è di particolare interesse nelle indagini strutturali e negli interventi diagnostici – conoscitivi dei "beni culturali";
- alle *tecniche radar* che a mezzo dei radargrammi, consentono, in riferimento all'elemento da investigare, la determinazione della sua morfologia interna, la ricerca di disomogeneità, di difettosità, cavità interne, localizzazione di eventuali elementi di rinforzo. ■

Bibliografia

- [1] Menditto Giovanni – Menditto Salvatore – Indagini semidistruttive e non distruttive nell'ingegneria civile: disciplina tecnica, applicativa e normativa. Pitagora Editrice Bologna, 2008.
- [2] Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Servizio Tecnico Centrale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- [3] D.M. 14.01.2008 in G.U. n° 30 dello 04.02.2008, S.O..
- [4] O.P.C.M. n° 3274 del 20.03.2003 e s.m.i. , § 11.5.2.3.
- [5] Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 14.01.2008, p.to 11.2.5.
- [6] UNI EN 473 – Qualifica e Certificazione del Personale addetto alle Prove non Distruttive Principi generali.

EUROMECC

Centrali di Betonaggio e Prefabbricazione

Terminal portuali e Silos a sezione circolare e quadrata per stoccaggio cemento
Filtri - Coclee - Elevatori a Tazze - Nastri trasportatori - Progetti "chiavi in mano"



Impianto: EURO 6VCE WET
Cliente: BETONS GRANULATS SERVICES SA
Produzione: 90 m³/h
Stoccaggio inerti: 260 m³
Luogo: Eyragues - Francia
Accessori: Carico da Terra - Impianto per il recupero
del calcestruzzo
Installazione: "Chiavi in mano" interamente realizzata
con personale e mezzi EUROMECC

*Gli impianti per chi
sceglie il "Made in Italy"*



Smart Dynamic Concrete: un passo innovativo verso un processo di costruzione razionale nell'industria del calcestruzzo preconfezionato

di Rabinder Khurana, Roberta Magarotto e Sandro Moro

Introduzione

Self-Compacting Concrete è stato introdotto nel Mercato Europeo nella metà degli anni '90 guadagnando rapidamente consensi.

Molte Linee Guida e Raccomandazioni che sono state pubblicate, hanno dato pratici consigli sul suo utilizzo.

Le "Raccomandazioni per il Self Compacting Concrete" della Japanese Society of Civil Engineers (1999) prevedono 3 tipi di calcestruzzo: il tipo "P" basato sul contenuto di fini (Powder Type), il tipo "V", basato sull'utilizzo di un agente modificatore di viscosità (Viscosità Type) ed il tipo "C" basato sulla combinazione dei due precedenti (Combination Type).

Il requisito di autocompattazione del tipo "P" si basa su due concetti: il rapporto volumetrico W/P tra il contenuto d'acqua e quello delle polveri (intese come materiale passante a 0.125 mm), che regola la resistenza alla segregazione; l'utilizzo di additivi superfluidificanti e agenti aeranti usati per ottenere la deformabilità desiderata.

L'SCC del tipo "V" è proporzionato in modo che il VMA fornisca la viscosità appropriata all'impasto per la resistenza alla segregazione e gli additivi superfluidificanti e agenti aeranti usati per ottenere la deformabilità desiderata. Questo tipo di calcestruzzo è normalmente utilizzato per getti subacquei. Self-Compacting Concrete è utilizzato largamente nell'industria del prefabbricato,

dove i suoi vantaggi sono facilmente verificabili, portando ad un miglioramento dell'estetica e della durabilità degli elementi prefabbricati. Si stima che più del 50% del calcestruzzo strutturale usato negli elementi prefabbricati è ora autocompattante. Ma lo scenario nell'industria del preconfezionato è molto differente, infatti meno dell'1% del calcestruzzo prodotto è autocompattante. Perché questa grande differenza?

Self-Compacting Concrete in Europa

Self-Compacting Concrete, anche se ha le stesse proprietà nel suo stato fresco (slump flow, t_{50} e tempo d'efflusso al V-Funnel) e nel suo stato indurito (resistenza a compressione), varia nella composizione da un impianto all'altro e da un paese all'altro. Wallevik (2003) riporta che il contenuto di polveri e d'acqua nelle miscele di SCC, variano significativamente da un paese all'altro. In Svezia ed in Olanda, il contenuto di fini è normalmente superiore a 550 kg/m^3 , lo sforzo di taglio iniziale varia da 0 a 30 Pa e la viscosità plastica è tra 50 e $120 \text{ Pa}\cdot\text{s}$.

All'estremo opposto troviamo Danimarca, Norvegia ed Islanda dove il contenuto di fini è inferiore a 450 kg/m^3 , lo sforzo di taglio iniziale compreso tra 10 e 60 Pa, mentre la viscosità plastica tra 20 e $45 \text{ Pa}\cdot\text{s}$.

Un SCC con un alto contenuto di fini possiede un'alta viscosità plastica ed è utilizzabile per strutture fortemente armate, cioè che possiedono più di 350 kg/m^3 di ferro ►



RheoMATRIX
SMART DYNAMIC CONSTRUCTION

La sfida dell'Industria del Calcestruzzo Preconfezionato



Siamo al SAIE Padiglione 19 - Stand B146-C141

BASF

The Chemical Company

Smart Dynamic Construction™ è la tecnologia rivoluzionaria che BASF ha messo a punto per dare risposta alle domande del mercato dando vita ad una nuova generazione di calcestruzzi con alta capacità di autocompattazione, i calcestruzzi SDC.

SDC, grazie all'innovazione apportata dal RheoMATRIX®, permette di progettare e realizzare un calcestruzzo ad altissima fluidità usando un mix ordinario S4 o S5.

**BASF Construction Chemicals
Italia Spa**

Business Line Admixture Systems

Via Vicinale delle Cotte, 21
I - 31100 Treviso
T +39 0422 304251 - F +39 0422 429485
info@cc.basf.com - www.basf-cc.it

Adding Value to Concrete

e che rientrano nella "Categoria 1" secondo le "Raccomandazioni" della JSCE. Anche in Giappone, dove l'SCC è stato inventato, il suo uso è molto limitato (circa 1 milione di metri cubi per anno).

L'SCC a basso contenuto di fini sono caratterizzati da un alto sforzo di taglio iniziale e da una bassa viscosità plastica e sono utilizzati per strutture lievemente armate, dove l'ammontare d'armatura è inferiore a 100 kg/m³ e questo tipo di SCC è classificato nella "Categoria 3" nelle "Raccomandazioni" della JSCE.

Questo calcestruzzo è tipico per strutture che richiedono una classe di resistenza tra 25 e 30 MPa e queste caratteristiche meccaniche ricoprono la maggior parte del 325 milioni di metri cubi (88% approssimativamente) della produzione europea di calcestruzzo preconfezionato (statistiche ERMCO 2005). Perciò, se la diffusione di SCC vuole essere incrementata, allora è questo il settore dove l'industria potrebbe focalizzare le risorse per trovare un approccio innovativo.

Smart Dynamic Concrete

Normalmente, quando un produttore di calcestruzzo preconfezionato produce un SCC, questo possiede delle resistenze meccaniche più elevate rispetto a quelle richieste, e questo surplus ne aumenta il costo. Questo è dovuto al fatto che è necessario un alto contenuto di fini per le particolari proprietà dell'SCC. Questi fini provengono dal cemento e dai materiali pozzolanici già disponibili in impianto. Le fluttuazioni delle proprietà dell'SCC allo stato fresco causate dalla variazione dei materiali usati, sono aggiustate variando il contenuto di fini ed il dosaggio del superfluidificante.

Le maggiori quantità di cemento e dei fini richiesti per il confezionamento dell'SCC e la gestione logistica di essi (extra silos, tempo

di mescolamento prolungato, rigoroso controllo qualità dei materiali, ecc.) ne aumentano il costo di produzione. La riduzione sia dei fini addizionali, sia del cemento permetterebbe una riduzione del costo unitario del calcestruzzo, senza intaccare le proprietà d'autocompattazione. A tal proposito può essere sviluppato lo SMART DYNAMIC CONCRETE, un Self-Compacting Concrete costituito da una quantità di fini (intesi come materiale passante a 0.125 mm) non superiore a 380 kg/m³, che può essere introdotto nella normale produzione di calcestruzzo preconfezionato soddisfacendo le esigenze più comuni, cioè le classi di resistenza 25-35 MPa e le classi di consistenza da S3 a S5. La necessità dell'utilizzo di extra "fini" (100 - 150 kg/m³) può essere eliminata o ridotta e di conseguenza anche il costo della miscela. Il componente chiave è un innovativo Additivo Modificatore di Viscosità (VMA), che mantiene l'omogeneità dell'SDC e riduce la sensibilità del calcestruzzo alle variazioni giornaliere dei materiali impiegati, senza interferire significativamente sullo spandimento, cioè sullo slump flow (basso sforzo di taglio iniziale) ma incrementando la viscosità plastica. Il contenuto di cemento ed il rapporto acqua cemento è perciò determinato in base alla classe di resistenza o alla classe di esposizione richiesta.

Additivo Modificatore di Viscosità su misura

Generalmente, i VMA testati stabilizzano la miscela grazie all'incremento dello sforzo di taglio iniziale e meno la viscosità plastica. Uno sforzo di taglio inferiore a 10 Pa è trascurabile. Il VMA che incrementa la viscosità plastica non garantisce una sufficiente stabilizzazione della miscela. Calcestruzzi con viscosità plastica superiore a 80 Pa*s sono molto viscosi e scorrono lentamente.

Un basso incremento della stabilità significa che l'aggiunta di 10 l/m³ di acqua, riporta il sistema in una zona di instabilità, mentre un aumento dello sforzo iniziale di taglio non stabilizza abbastanza il calcestruzzo, è necessario incrementare contemporaneamente anche la viscosità.

Combinando i due effetti si può garantire la stabilità della miscela, e quindi ridurre la sua quantità di fini.

Il nuovo VMA ad alte prestazioni imparte un adeguato livello di viscosità plastica e permette di ottenere un corretto bilancio tra la fluidità, l'abilità allo scorrimento e la resistenza alla segregazione, proprietà che sono apparentemente opposte.

Il meccanismo d'azione è basato su 3 fattori: sull'attrazione dell'acqua da parte di catene idrofile che formano un "guscio d'idratazione" e modificano la viscosità della pasta; sull'adsorbimento contemporaneo di più particelle (legame a ponte) e sul fatto che l'Agente Modificatore di Viscosità è costituito da polimeri ad elevato peso molecolare.

Questo multi meccanismo di azione ha un potente effetto ed è mostrato in Figura 1.

"Robustness" di Smart Dynamic Concrete

La stabilità è l'abilità che la miscela possiede, di mantenere inalterate le proprietà e la composizione durante e dopo la posa in opera di un singolo carico o di successivi carichi del calcestruzzo. La stabilità è aumentata grazie all'incremento della viscosità dovuta al materiale selezionato, incrementando la densità della matrice e diminuendo il diametro massimo degli aggregati.

Per "Robustness" si intende l'abilità del calcestruzzo a mantenere la stessa coesione durante i cambiamenti composizionali dovuti alle normali variazioni dei materiali utilizzati in impianto. Il problema maggiore è la variazione di umidità nelle sabbie che spesso le sonde percepiscono in maniera imprecisa. Un cambiamento dell'1% dell'umidità corrisponde approssimativamente ad una variazione di 10 l/m³ d'acqua che può ►

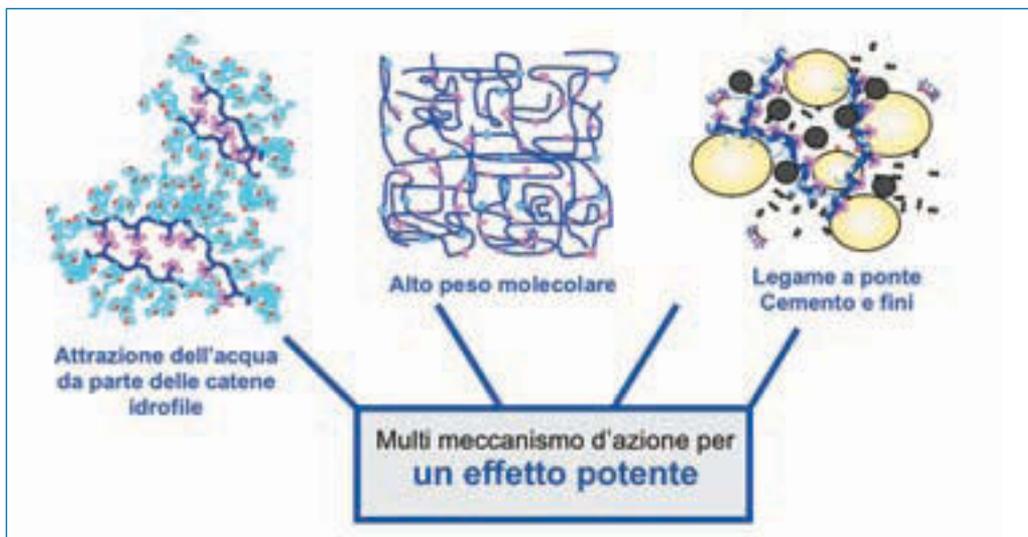


Fig. 1 - Meccanismo d'azione dell'Agente Modificatore di Viscosità.

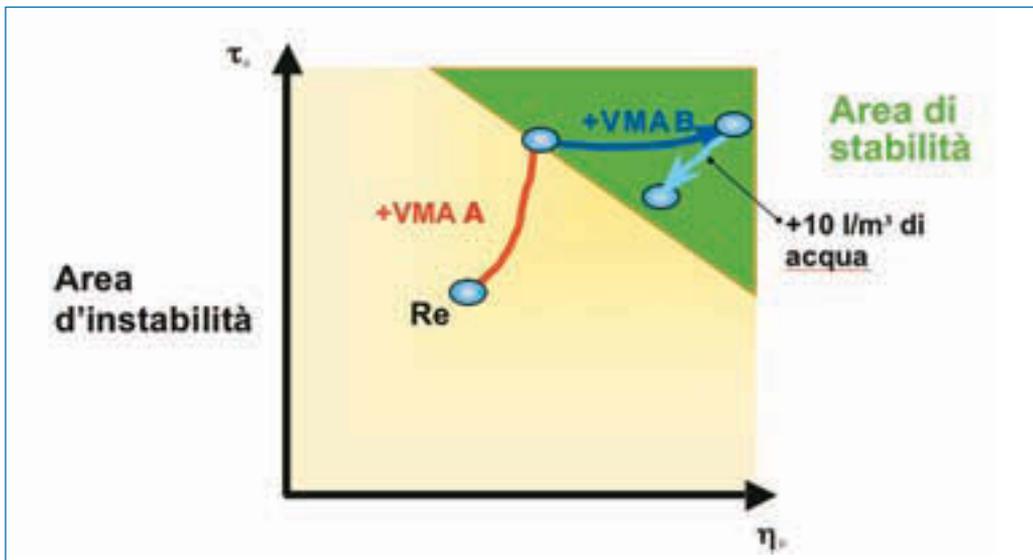


Figura 2 - Influenza dell'Agente Modificatore di Viscosità sulla reologia.

portare ad un significativo cambiamento del valore di slump flow di un normale Self-Compacting Concrete.

La Figura 2 mostra l'effetto dell'aggiunta di 10 l/m³ d'acqua in Smart Dynamic Concrete in cui è stato aggiunto l'innovativo VMA. Anche dopo l'aggiunta di acqua in eccesso, il calcestruzzo rimane nell'area di stabilità.

Conclusioni

La nuova conquista è la produzione di un calcestruzzo fluido e stabile con 350-380 kg/m³ di fini, invece dei soliti 500-550 kg/m³. L'SDC abbraccia il bisogno dei produttori di calcestruzzo preconfezionato dove più del 95% del calcestruzzo prodotto ha classe di resistenza di 35 MPa o meno.

Questo implica alcune pratiche ed economiche conseguenze:

- Riduzione del contenuto di cemento
- Eliminazione dei filler
- Semplificazione della logistica
- Riduzione del controllo di qualità

- Ecologia – Minore emissione di CO₂ ed incremento della durabilità
- Ergonomia – No vibrazione o rumore
- Riduzione della coesività dell'impasto. ■

Bibliografia

- Recommendation for Self-Compacting Concrete (1999). Japan Society of Civil Engineers, Tokyo.
- WALLEVIK, O.H. (2003). Rheology - A Scientific Approach to Develop Self-Compacting Concrete. 3rd International RILEM Symposium on Self-Compacting Concrete, Reykjavik, Iceland, P. 10.
- European Ready Mixed Concrete Industry Statistics - Year 2006. ERMCO - European Ready Mixed Concrete Association, Brussels, Belgium.

60^o
1947-2007



**Officine Meccaniche
Galletti s.r.l.**

Via Brenta, 18
06135 Ponte Valleceppi
Perugia - Italy
Tel. +39 075 59.21.01
Fax +39 075 592.10.28
www.omg.it
omg@omg.it

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

Via Brenta, 3
06078 Ponte Valleceppi
Perugia - Italy
Tel. +39 075 592.81.20
Fax +39 075 592.83.71
www.sicoma.it
sicoma@sicoma.it



CERTIFIED COMPANY
UNI EN ISO 9001

OFFICINE MECCANICHE GALLETTI



SICOMA



GALLETTI IBÉRICA



OMG FRANCE



SICOMA NORTH AMERICA



SICOMA ZHUHAI - CHINA



SICOMA INDIA



MIXING
of Quality
ideas

un MIX
di idee
di Qualità

Il controllo dei costi

di Fabrizio Di Buono

In un nostro precedente articolo avevamo evidenziato l'importanza di disporre di un sistema adeguato di controllo di gestione, e gli obiettivi fondamentali raggiungibili:

- Analizzare le marginalità per unità di business, ottenendo conti economici per impianto, area geografica e area di attività
- Analizzare i costi di struttura per centro di costo, con una particolare attenzione ai costi degli automezzi
- Rilevare il costo dei prodotti e dei servizi, e, grazie a tecniche di riallocazione ottenerne il costo pieno per valutare la congruità dei prezzi di vendita e delle politiche commerciali
- Aggregare i ricavi e i costi analitici nel conto economico aziendale, disponendo così rapidamente ed in maniera facile ed intuitiva di risultati infrannuali con la cadenza desiderata (mensile, trimestrale...).

Il sistema di controllo di gestione deve quindi essere alimentato da una serie di informazioni che normalmente risiedono in diverse aree gestionali del sistema informativo aziendale e non solo, spesso risiedono in sistemi informativi diversi a volte anche all'esterno dell'azienda, come ad esempio nel caso dell'outsourcing della gestione buste paga. Ai fini del controllo dei costi aziendali, il sistema informativo di riferimento è la contabilità analitica, senza la quale il controllo di gestione perde notevolmente di efficacia.

La **contabilità analitica** (detta anche contabilità dei costi), è uno strumento tecnico contabile volto alla predeterminazione, alla rilevazione, al calcolo e al controllo dei costi, ricavi, margini e altre grandezze significative, riguardanti un determinato oggetto di calcolo, centro di costo/ricavo o centro di responsabilità (reparti, funzioni, divisioni, uffici, componenti, stabilimenti, filiali, ecc.), individuabile all'interno del sistema aziendale. Consente la raccolta, la rielaborazione e l'illustrazione di dati e informazioni, riferiti alla gestione passata. La contabilità analitica (Co.An.) è vista spesso come un sottoinsieme della contabilità generale (Co. Ge.), con un dettaglio maggiore (piano dei conti analitico e declinato per centro di costo/responsabilità). In realtà, in un sistema informativo evoluto, la contabilità analitica diventa un contenitore fondamentale delle informazioni base della gestione. Per questi motivi, la contabilità analitica è introdotta nel sistema informativo, dopo che la contabilità generale è entrata a regime. Possiamo vedere riassunti gli aspetti principali che differenziano la contabilità generale dalla contabilità analitica nella Tabella 1.

In concreto, mentre con la contabilità generale il valore che esprime il costo si forma all'atto della manifestazione finanziaria, con la contabilità analitica il riferimento è all'atto in cui avviene l'impiego delle risorse produttive, quindi, talvolta, anche anteriormente alla suddetta manifestazione.

Tab. 1 – Principali differenze tra Contabilità Generale e Contabilità Analitica.

	CONTABILITÀ GENERALE	CONTABILITÀ ANALITICA
SCOPO	Misurazione del reddito e del capitale di funzionamento	Rielaborazione dati di costo e di ricavo per l'attività decisionale e di controllo
MOMENTO RILEVAZIONE	Manifestazione di variazione numeraria	Utilizzazione dei fattori produttivi
AMPIEZZA RILEVAZIONI	Tutti i costi e i ricavi	Solo costi relativi alla gestione caratteristica
CLASSIFICAZIONE	Costi e ricavi per natura	Costi e ricavi per natura, per destinazione e secondo altri criteri utili per le decisioni
DESTINATARI	Principalmente soggetti esterni (bilancio civilistico e fiscale)	Management (informativa interna)
METODOLOGIA DI RILEVAZIONE	Contabile in partita doppia	Contabile o extracontabile

Il fatto poi che, nella contabilità generale, il costo sia misurato dalla variazione numeraria comporta che è questa variazione a definirne l'importo. Viceversa, nella contabilità analitica la valutazione del consumo di certi fattori produttivi può avvenire secondo diversi parametri. Nei sistemi evoluti questo si traduce nel passaggio diretto delle informazioni dai sottosistemi alla contabilità analitica senza aspettare la relativa registrazione contabile, spesso anticipandola.

Per fare un esempio, prendiamo la rilevazione degli ammortamenti di un cespite (per esempio una autobetoniera): se vengono generati dal sottosistema della gestione dei cespiti possiamo procedere mensilmente alla rilevazione in Co.An. senza necessariamente passare dalla registrazione in Co.Ge. che invece li rileva solo in sede di bilancio annuale. Inoltre la Co.Ge. adotta obbligatoriamente criteri di calcolo e percentuali civilistico - fiscali, per la Co.An. invece è preferibile adottare criteri di calcolo maggiormente legati al consumo del cespite o alla sua vita utile.

La classificazione dei costi

Inizialmente, i costi sono distinti in base alle caratteristiche fisiche e tecniche, vale a dire in base alla loro "natura". Così, in definitiva, ogni elemento di costo rappresenta il consumo di una ben precisa risorsa, tanto che è possibile rintracciare tanti costi quanti sono i fattori produttivi identificabili. Sono esempi di costi per natura i consumi (o impieghi) di materie prime, energia elettrica, impianti e macchinari, mano d'opera diretta e indiretta, personale amministrativo, pubblicità, trasporti. Per rispondere alle esigenze informative del controllo di gestione non è possibile limitarsi alla classificazione per natura, a seconda delle esigenze informative i costi vengono quindi classificati in diversi modi:

- *Attribuibili al prodotto*
 - Diretti (materiali, pubblicità)
 - Indiretti (manutenzione uffici, personale amministrativo)
- *Variabilità dei volumi di produzione*
 - Fissi (ammortamenti, oneri finanziari)
 - Semivariabili (pubblicità istituzionale) ▶

- Variabili (materiali, energia)
- *Responsabilità*
 - Controllabili (materiali, personale, pubblicità)
 - Non controllabili (ammortamenti, riallocazioni, tasse)
- *Tipologia di misurazione*
 - Effettivi
 - Standard (tecnici, storici)
 - Target
- *Liquidità (ovvero dell'esborso finanziario)*
 - Spesa (materiali, prestazioni, personale)
 - Non spesa (ammortamenti)
 - Figurativi (interessi, ribaltamenti)
- *Funzione*
 - Struttura (Direzione Generale)
 - Produzione (di Prodotto: materiali, manodopera – Industriali: programmazione, capo reparto)

Costi fissi o variabili

I costi sono qui classificati in ragione del comportamento che assumono al variare del livello di attività misurato da quantità prodotte o vendute.

Sono perciò **variabili** i costi che risentono, in vario grado, di incrementi o diminuzioni nei volumi di produzione/vendita, mentre sono **fissi** i costi che, entro il limite della capacità produttiva, non mutano in alcun modo.

Esempi di costi variabili, sono le materie prime, l'energia elettrica dedicata agli impianti e macchinari, le provvigioni ai venditori, le spese di trasporto.

Sono costi fissi la manodopera ed in genere tutti i costi di struttura. L'importanza della distinzione dei costi fissi e variabili risiede nel loro utilizzo per la Break even Analysis, l'analisi del break even point o punto di pareggio, ovvero il punto nel quale il valore della produzione venduta eguaglia il totale dei costi fissi e variabili.

Al di sotto del punto di pareggio si crea una perdita, al di sopra un utile.

Questa analisi viene normalmente fatta per prodotto o famiglia di prodotto e viene rappresentata tipicamente con un grafico sotto riportato come esempio.

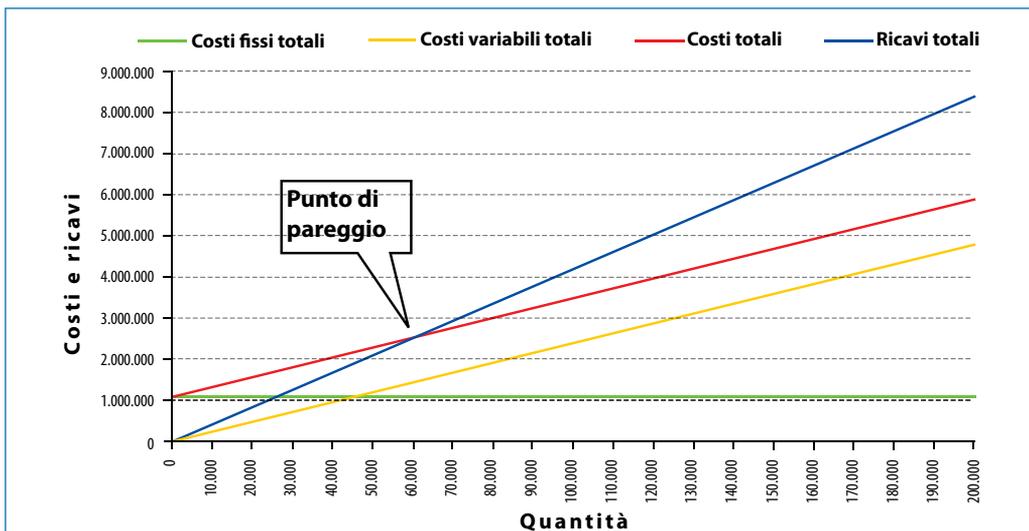


Fig. 1 – Esempio di Analisi del punto di pareggio.

Costi diretti e indiretti

Altra importante classificazione riguarda la distinzione fra costi direttamente attribuibili al prodotto o meno.

Più in generale, quando è possibile misurare in modo oggettivo il contributo dato da un determinato fattore produttivo ad un certo oggetto di riferimento siamo di fronte ad un costo di diretta imputazione o, semplicemente, **diretto**.

Sono esempi di costi diretti rispetto ai prodotti le materie prime, perché si può individuare, con riscontro certo, quanta parte di esse è stata incorporata dal prodotto. Se invece, l'impiego dei fattori produttivi avviene congiuntamente, ovvero il fattore produttivo rilascia la sua utilità in via combinata tra più oggetti di riferimento, i costi sono di mediata imputazione o **indiretti**.

Sempre rispetto ai prodotti come esempio possiamo citare l'energia per l'illuminazione e il riscaldamento o le spese di trasporto. Altra distinzione sta nella diversa facilità di calcolo, se è relativamente semplice conoscere il costo della quantità di inerte o di cemento presente in un metro cubo di calcestruzzo, non è altrettanto semplice calcolare l'assorbimento di energia elettrica dell'impianto o l'incidenza del trasporto per metro cubo prodotto.

Questa classificazione consente quindi di ottenere un primo livello di marginalità (margine industriale) ovvero la differenza fra il prezzo di vendita ed i costi direttamente imputabili (il c.d. costo industriale di produzione) e poi un secondo livello di marginalità (margine di contribuzione) come differenza tra il margine industriale ed i costi indiretti allocati sul prodotto.

È evidente che attraverso questa classificazione è possibile capire se il prezzo di vendita sia adeguato a coprire i costi e a produrre utile o viceversa si produca in perdita. ■



PROGEN®



CONCRETE

PROGEN® CONCRETE

La soluzione gestionale per il settore della produzione dei materiali da costruzione

Completa integrazione con l'ambiente di automazione

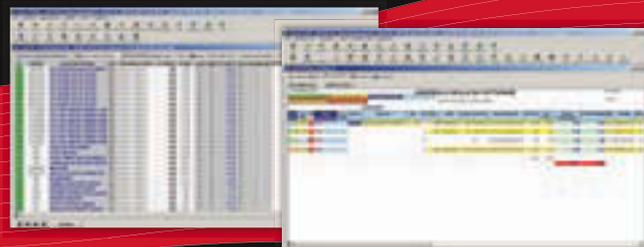
BETONSYSTEM by



Eletrondata
technology for automation

CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO
CONGLOMERATI BITUMINOSI, ASFALTI
SABBIA, GHIAIA E PIETRISCO, MINIERE E CAVE

CALCE E CEMENTO, MALTE E GESSI
INTONACI PREMISCELATI, RIVESTIMENTI MURALI
RIVESTIMENTI PROTETTIVI E ISOLANTI



GESTIONE INTEGRATA:

- Laboratorio Tecnologico (PLM)
- Manutenzione macchinari, officina e ricambi
- Ciclo passivo, prezzi materiali e servizi
- Prefatturazione e controllo servizi di trasporto
- Condizioni di vendita e copie commissioni
- Valorizzazione documenti
- Spedizioni e controllo rapido documenti di vendita
- Marcatura aggregati CE a norma UNI
- Fatturazione prodotti e servizi, maggiorazioni
- Controllo trasporti, logistica e noli
- Gestione Recycling integrato
- Link con sistemi di automazione (PLC/PLM)
- Servizi internet - intranet e-Progen® Portal/CRM

Ateikon Group

Via Brondi 16/f 31055 Quinto di Treviso (TV)
Tel: +39 0422.452101 Fax: +39 0422.452138
www.ateikon.com marketing@ateikon.com



Ateikon®

Information Technology & Consulting Group

Il calcestruzzo e le nuove tecnologie. Quali applicazioni future?

di Gianni Cavallini e Carmine Santoro

Il calcestruzzo è ancora oggi il materiale più diffuso nel settore delle costruzioni. Nonostante il trascorrere dei millenni, questo conglomerato, al tempo dei Romani a base calce-pozzolana e in epoca moderna a base cementizia, conserva tutto il suo fascino scientifico e tecnologico con un rapporto qualità/prezzo che lo rendono sempre più competitivo nei confronti di altri materiali da costruzione.

Nonostante il processo di produzione del calcestruzzo richieda una complessità tecnica e gestionale certamente inferiore a quella necessaria ad altri settori produttivi analoghi (quali per esempio il comparto chimico), esistono tuttavia molti punti della catena produttiva che – se non sufficientemente monitorati – portano inevitabilmente ad inefficienze operative e più in generale ad un aumento dei costi di gestione, con conseguente riduzione dei margini e perdita di competitività.

Di conseguenza un imprenditore del settore, per rimanere competitivo, deve conoscere perfettamente il processo produttivo della propria azienda tramite una mappatura di tutte quelle componenti della catena che possono apportare un sia pur minimo incremento dei costi o dei ricavi, e sulla base di questa analisi verificare *continuamente e instancabilmente* le possibili ottimizzazioni del processo, tenendo presente i tre motori dell'efficienza aziendale: riorganizzazione, semplificazione ed innovazione.

Si può infatti parlare di innovazione e non di informatizzazione perché in realtà è possibile fare efficienza anche con strumenti non strettamente informatici ma ad alto contenuto tecnologico, tramite i quali è possibile controllare in tempo reale come si sta *muovendo* l'efficienza della filiera ed in molti casi velocizzare i processi decisionali per cui sono stati programmati in modo del tutto automatico e senza l'intervento dell'operatore.

I nuovi strumenti tecnologici a disposizione delle aziende consentono ormai di razionalizzare il tempo dedicato dalle risorse nella redazione di conti economici, nella gestione degli archivi cartacei, nell'individuazione degli aspetti critici gestionali, nella gestione dei prelievi e dei relativi dati sperimentali mediante l'impiego di sempre più efficienti tecniche statistiche del controllo del processo produttivo. Attenzione però: senza una vera e propria cultura dell'innovazione e soprattutto senza una consapevolezza dei limiti di applicabilità di molte soluzioni disponibili sul mercato per il settore del calcestruzzo, l'utilizzo di queste nuove tecnologie sul proprio processo produttivo rischia di creare mostri tecnologicamente avanzati ma estremamente costosi e difficilmente governabili, e che finiscono per divorare in breve tempo (come il Golem di Jehuda Löw) l'azienda stessa. Quali sono le nuove tecnologie che possono avere implicazioni interessanti nel mondo del calcestruzzo? Proviamo a fare un rapido elenco.

Alcune tecnologie presenti sul mercato

Sistemi Wireless

BlueTooth – Radiofrequenza – WiFi – Infra-rossi: queste tecnologie nascono per essere utilizzate dove si è impossibilitati a realizzare connessioni cablate o dove questi cablaggi sono troppo onerosi. Con la tecnologia **BlueTooth** è possibile collegare due sistemi trasmissivi in un raggio di 100 m se in campo aperto, in raggio di alcune decine di metri se si è in presenza di ostacoli.

Analogamente è possibile effettuare un collegamento in **radiofrequenza**, senza però avere i vantaggi delle trasmissioni con il protocollo BlueTooth che attua oltre ad un controllo degli accessi anche un controllo sulle trasmissioni.

La soluzione **WiFi** permette di realizzare una infrastruttura di rete virtuale al posto di una rete fisica evitando gli elevati costi di cablaggio; ad integrazione della soluzione è necessario prevedere un dispositivo per il controllo degli accessi denominato "Fire-wall" che garantisca e protegga adeguatamente l'azienda da intrusioni esterne.

La tecnologia ad **Infrarossi** infine permette anch'essa il collegamento fra due punti, ma è necessario che questi due strumenti abbiano visibilità ottica; la soluzione quindi è molto sensibile a possibili ostacoli momentanei come il passaggio di persone o automezzi, ed alle polveri che sporcano i dispositivi.

Telefonia mobile

UMTS – HSDPA – EDGE – GPRS: queste sigle si riferiscono alle tecnologie trasmissive attualmente a disposizione per i collegamenti di dispositivi di telefonia mobile.

Tramite l'utilizzo di queste connessioni digitali ad alta velocità è possibile collegare alla INTRANET aziendale postazioni di la-

voro remote e non facilmente raggiungibili dalla telefonia fissa o dalla rete dati. Cave o selezioni di inerti possono per esempio essere collegate alla sede, e con gli opportuni strumenti informatici di controllo remoto è possibile operare anche in modalità non presidiata. Utilizzando poi queste nuove tecnologie è già possibile lavorare su un computer portatile aziendale connesso all'azienda tramite scheda UMTS con prestazioni analoghe a quelle di un personal computer d'ufficio collegato alla rete locale; il costo di questa realizzazione è inoltre competitiva con una soluzione di pc cablato direttamente alla rete aziendale, con il vantaggio della totale libertà di movimento e di utilizzo dello strumento.

PC ultraportatili e soluzioni handheld

Palmari – Netbook – Smartphone: la tecnologia nel campo della miniaturizzazione dei dispositivi elettronici ha fatto passi da gigante e sicuramente non è ancora arrivata al suo limite. Esistono diverse soluzioni per poter utilizzare gli strumenti informatici anche al di fuori della propria azienda. Esistono in particolare soluzioni di tipo industriale con garanzie di resistenza determinate dalla classe di protezione IP (International Protection) che ne certifica la protezione del dispositivo sia dalle polveri che dai liquidi; in questo modo i dispositivi risultano particolarmente adatti ad ambienti quali i cantieri di scarico del calcestruzzo o le centrali di betonaggio. Altre soluzioni molto diffuse prevedono palmari dotati di Windows CE o Mobile o la loro versione di maggior diffusione chiamata **Smartphone**, che unisce al palmare un telefono cellulare; su questi apparecchi è possibile utilizzare la suite Microsoft Office Mobile perfettamente compatibile con gli strumenti analoghi presenti sulla maggior parte dei pc aziendali; è ►

inoltre possibile ricevere ed inviare posta o eseguire applicazioni aziendali che, collegate con il server aziendale, permettono l'inserimento di documenti nel sistema informativo centrale.

Novità dell'estate 2008 è il **Netbook**: una versione ancora più piccola del notebook, le cui dimensioni tipiche sono quelle di un foglio A4 e – in combinazione con una soluzione modem mobile – permette di avere uno strumento estremamente leggero e performante, compatibile con il 99% dei software aziendali.

Tecnologie per la rintracciabilità

RFID – BARCODE – codifica PDF/Data Matrix: la rintracciabilità dei prodotti è stata una esigenza molto sentita in altri settori dove si sono sviluppate le tecnologie indicate, in particolar modo nel settore agroalimentare, nelle lavanderie industriali, nella logistica, ecc.. Nei magazzini merci degli spedizionieri la rintracciabilità dei colli da spedire può essere fatta con le diverse tecnologie elencate.

Queste tecnologie hanno come obiettivo l'identificazione del bene e la drastica riduzione degli errori dovuti a digitazioni errate. La tecnologia più diffusa è senz'altro la tecnologia **BARCODE**: i suoi pregi sono senza dubbio la robustezza del codice e la disponibilità di dispositivi sul mercato; il suo limite è il numero di caratteri che è possibile scrivere in una etichetta di piccole dimensioni. Questo limite ha ispirato la sua evoluzione denominata **PDF**, acronimo di Portable Data File, ed il **Data Matrix**. Il Data Matrix è una matrice bidimensionale di quadratini bianchi e neri, mentre il PDF è una combinazione di codice a barre e Data Matrix. Un esempio di Data Matrix è possibile vederlo sulle fatture ENEL: all'interno dei due riquadri ci sono tutte le informazioni necessarie ad identi-

carci come utenti e tutte le informazioni del nostro contratto. La differenza sostanziale fra codici a barre e Data Matrix/PDF è che nel codice a barre scriviamo il codice identificativo del bene da rintracciare, che poi deve essere ricercato all'interno del database in cui deve essere già stato inserito; nel codice Data Matrix/PDF è invece possibile scrivere tutto il record da inserire nel database. Il Data Matrix in particolare potrebbe essere utilizzato per prendere in carico un bene nel magazzino evitando qualsiasi attività manuale di inserimento dati.

L'ultima in ordine cronologico è la tecnologia **RFID**, acronimo di Radio Frequency Identification. Questa tecnologia si basa sull'utilizzo di tag di varie forme e dimensioni realizzati in vari materiali a seconda dell'utilizzo cui sono destinati; per esempio, ne esistono alcuni in caseina da utilizzare nelle forme di Parmigiano Reggiano. Si differenziano inoltre dai precedenti per la frequenza di utilizzo che determina anche il raggio di azione di questi dispositivi e per il fatto che abbiano o meno una alimentazione interna (attivi o passivi). L'accesso a questi dispositivi avviene attraverso un'antenna.

I dispositivi RFID passivi sono eccitati dal campo elettromagnetico emesso e convertono questa energia elettromagnetica in energia elettrica che poi utilizzano per inviare i dati scritti al loro interno e per scrivere i dati che ricevono. I dispositivi RFID attivi sono invece dotati di una alimentazione interna che sfruttano per vari scopi quali, per esempio, l'invio in continuo dei dati scritti al proprio interno (tipo Telepass) o la registrazione in continuo di grandezze fisiche come la temperatura attraverso opportuni sensori collegati al dispositivo. Ognuno di questi strumenti è dotato di un codice identificativo unico nel mondo; associando, nel proprio sistema informativo, questo ►

FAI UNA SCELTA CONCRETA:

NOLEGGIACI

NOLEGGIO CON OPERATORE:

pompe autocarrate, autobetoniere, autobetonpompe, nastri trasportatori.

TRASPORTO CONTO TERZI:

calcestruzzi, cementi, aggregati, leganti idraulici.

CONSULENZA:

scelta attrezzature, utilizzo macchinari e ideazione soluzioni su misura.



Risposte tempestive. È ciò che quotidianamente ti viene richiesto, ed è ciò che grazie a noi potrai offrire in modo ancor più efficiente. Usufruisci dei nostri servizi di noleggio, trasporto e consulenza e garantisci così alla tua azienda la sicurezza di una scelta concreta.

Lic. Comunitaria nr. 53249 - Iscr. Albo Nazionale Gestori Ambientali nr. TS-00524 - Iscr. Albo Trasporti n. PN/3202358/F



codice alle informazioni del bene è possibile rintracciarlo univocamente e leggere i dati in esso contenuti per un numero infinito o comunque estremamente grande di letture.

Tecnologia per la rintracciabilità geografica

GPS: Il sistema GPS – acronimo di Global Positioning System – sfrutta il segnale inviato dai satelliti militari per individuare la posizione a terra dello strumento ricevente; la sua applicazione più conosciuta è il cosiddetto navigatore satellitare. Come è possibile utilizzare questa tecnologia nel processo del calcestruzzo? Esistono oggi sul mercato alcuni dispositivi per la registrazione dei dati caratteristici del calcestruzzo all'interno della autobetoniera e dei parametri di viaggio; questo strumento – in combinazione con un software di ottimizzazione delle spedizioni di calcestruzzo – potrebbe essere un valido supporto per i centri di raccolta ordini di calcestruzzo delle società presenti su più impianti nei grandi centri urbani (soluzione analoga a quelle adottate dalle maggiori compagnie di spedizione).

Gli automezzi degli impianti della stessa società che possono operare sulla stessa area geografica in questo modo sono direttamente e visivamente rintracciabili sul video di un PC ed è possibile conoscerne lo stato o prevederne la loro disponibilità nel breve periodo per poter organizzare in modo efficiente il lavoro quotidiano.

Le applicazioni nel settore

Siamo sicuri che le tecnologie sopra elencate sono solo una minima parte di quelle disponibili e la loro applicazione, anche parziale, può far compiere al settore un salto qualitativo importante, oltre ad ottimizzarne le risorse. Le applicazioni che queste tecnologie possono avere nel settore del

calcestruzzo sono molteplici; proviamo ad analizzarne alcune ipotizzando uno scenario futuribile.

BlueTooth

Potrebbe essere utilizzato per i manometri della pressione idraulica dei tamburi delle autobetoniere utilizzati per ricavare la consistenza del calcestruzzo, eliminando così i circuiti idraulici e la necessità di dover agganciare alla betoniera lo spinotto per la lettura. Più in generale potrebbe essere utilizzato per scambiare dati fra il mezzo e la centrale di betonaggio, essendo una connessione fisicamente più sicura ed essendo una trasmissione con un protocollo di comunicazione a controllo d'errore. Il risparmio evidente è dato dal fatto che non è più necessario far passare un tubo idraulico dal punto di carico all'ufficio; i benefici meno evidenti sono una maggior pulizia di installazione e utilizzo, non ci sono più 'fruste' da dover attaccare alle autobetoniere con la possibilità di danneggiarle ecc..

GPRS – UMTS

Questa tecnologia, in combinazione con soluzioni avanzate di acquisizione dati tramite BADGE o TELEPASS, viene attualmente utilizzata in Italia in alcune installazioni su cave non presidiate. In questo contesto questa tecnologia consente di inviare automaticamente i dati in sede, non rendendo, quindi, più necessaria la presenza giornaliera di un dipendente ma limitandola a controlli di verifica e manutenzione.

RFID – BARCODE – Data Matrix

Questa tecnologia è utilizzata per la rintracciabilità dei provini di calcestruzzo dal loro confezionamento fino alla loro rottura; l'informatizzazione di questa parte del processo permette alle società di controllare

l'operato degli addetti al confezionamento dei cubetti, siano essi dipendenti o terzi. Essendo poi tutte le informazioni presenti in un archivio informatico, per sua natura è possibile collegare e ricavare tutte le informazioni relative ad un dato prelievo dalla bolla con ciclo di carico al momento della rottura. Il processo così strutturato consente di ridurre notevolmente il volume della carta da gestire e semplifica l'organizzazione e la certificazione dell'attività.

GPS

Dotare gli automezzi di un segnalatore GPS che invii ad un centro ordini sia la posizione del mezzo sia la tipologia dell'attività in corso potrebbe ritenersi una soluzione troppo complessa da gestire; in realtà una realizzazione del tutto simile è già presente nelle grandi compagnie di spedizioni per ottimizzare i viaggi dei propri mezzi. Nel settore del calcestruzzo si potrebbero completare le soluzioni esistenti che utilizzano un ricevitore GPS con un software di ottimizzazione delle consegne che necessariamente dovrà essere diverso dalle soluzioni esistenti per la particolarità del prodotto e della consegna; utilizzando i sensori già a disposizione si potrebbe determinare lo stato dell'autobetoniera e di conseguenza il software potrebbe pianificarne l'utilizzo all'interno del programma delle consegne giornaliere. Per esempio: se l'autobetoniera sta scaricando da 20 minuti 10 mc a 20 km di distanza dalla centrale di betonaggio allora è ipotizzabile che terminerà lo scarico in 30/40 minuti e sarà disponibile in centrale per un nuovo viaggio solo tra 1 ora e 20 minuti; quindi le autobetoniere che sono presenti in impianto o che rientreranno nel frattempo potranno essere utilizzate per consegnare il calcestruzzo agli altri clienti in programma. I tempi stimati di rientro del mezzo in assen-

za di strumenti di pianificazione opportunamente configurati sono in genere molto aleatori, ma con un software di ottimizzazione sarebbero ricavati in maniera molto precisa in quanto tengono in considerazione sia il percorso effettivo del mezzo sia il tempo di scarico medio presso il cliente, sia la modalità con cui avviene lo scarico (libero, con pompa, con secchioni).

È evidente che la razionalizzazione e la pianificazione dei viaggi e degli automezzi consente all'azienda di ridurre il personale impiegato e sfruttare meglio il proprio parco macchine.

Nel giugno del 2009 diventerà obbligatoria la certificazione del controllo del processo di produzione del calcestruzzo.

Per adempiere alle nuove prescrizioni molti produttori di calcestruzzo hanno provveduto ad automatizzare i propri impianti, con una conseguente forte spinta all'informatizzazione delle centrali e del processo produttivo.

Ora, tutto questo, oltre che a introdurre un maggiore controllo sulla produzione, ha portato anche ad una migliore organizzazione delle risorse.

Infatti il capo centrale, che prima era principalmente occupato alla preparazione del prodotto, ora può svolgere in modo meno affannoso e razionale anche gli altri compiti che normalmente svolge, come rispondere ai clienti che chiamano l'impianto, o programmare le consegne sia delle autobetoniere che delle pompe. In sintesi, con l'ausilio di ulteriori sistemi automatici e l'adozione delle nuove apparecchiature, come sopra elencate, i produttori possono estendere la propria informatizzazione all'intero processo produttivo tramite un'ottimizzazione generale e capillare delle proprie attività, avendo così un perfetto controllo della propria azienda e delle sue potenzialità. ■

Concrete Travelling System

Andate

...per seguirti
in ogni **cantiere.**



Concrete Travelling System

Una stazione mobile di betonaggio di dimensioni compatte, facile da montare e da gestire. La risposta più flessibile e conveniente per il fabbisogno del cantiere moderno. Una task force capace di far fronte ad ogni tipologia di richiesta.

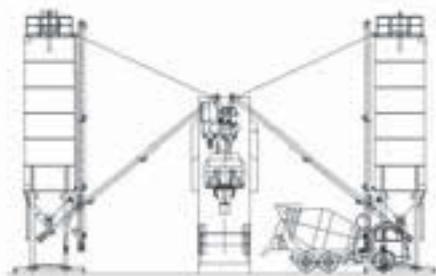
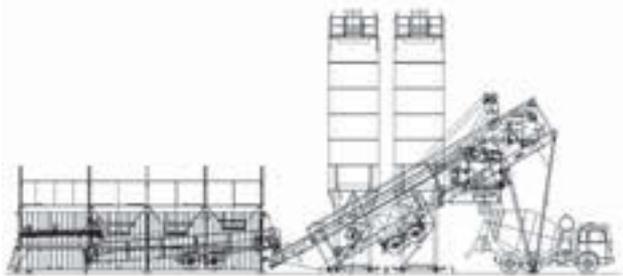
Concrete Travelling System porta con se impianti, prodotti, uomini e idee per lavorare con successo al vostro fianco.



Calcestruzzi
Italcementi Group

www.calcestruzzi.it

oltre l'evidenza



Sede
Via S. Bernardino, 149/a
24126 Bergamo Italia
Tel. 035 41 67 111
Fax 035 41 67 046

Il d.lgs. 81: le novità in ambito INAIL e nel settore delle costruzioni

di Maria Pacciana

Il d.lgs. 81/08, entrato in vigore il 15 maggio 2008 rappresenta un momento importante nell'evoluzione della legislazione italiana in materia di salute e sicurezza sul lavoro che ha visto succedere alla normativa degli anni '50 - impostata principalmente sulla sicurezza tecnologica di macchine ed attrezzature - la legislazione degli anni '90, la quale attraverso il recepimento delle direttive comunitarie ha concentrato l'attenzione sui comportamenti dell'uomo in sicurezza, integrandoli con i requisiti definiti nella normativa precedente.

Con il d.lgs. 81/08 il legislatore sposta l'accento anche sull'organizzazione del luogo di lavoro.

La garanzia di un luogo di lavoro sicuro è data non solo dalla presenza di macchinari che rispettano i requisiti di sicurezza, non solo dal comportamento sicuro dell'operatore, ma anche dall'esistenza e dall'applicazione in azienda di un modello organizzativo della sicurezza che tenga conto oltre che degli attori della sicurezza - datore di lavoro, RSPP, rappresentante dei lavoratori, medico competente e lavoratori - anche e soprattutto dei processi che costituiscono l'azienda e che influenzano la valutazione e la gestione del rischio. In tale ottica il d.lgs. 81/08 introduce e richiede al datore di lavoro dell'azienda l'adozione di un modello di gestione aziendale da implementare per migliorare e garantire una gestione del rischio controllata dei luoghi di lavoro.

La sicurezza pertanto per essere compresa ed attuata in azienda deve far leva su strumenti concreti che apportino valore aggiunto rispetto ai bisogni aziendali. È proprio a tali strumenti che il nuovo Testo Unico fa riferimento soprattutto nel Titolo I, introducendo nuove modalità di "vicinanza" all'impresa, alcune presenti nella precedente normativa, altre individuate operativamente nel corso degli anni, come le forme di incentivi alle imprese. Ecco dunque che la formazione, l'assistenza e la consulenza alle imprese rappresentano strumenti rilette ed interpretati nella nuova normativa sulla base dell'esperienza più che decennale di applicazione del d.lgs. 626/94.

Come noto dal d.lgs. 81/08, la definizione delle modalità e dei tempi con cui tali strumenti potranno divenire operativi per le aziende sarà individuata mediante decreti da emanare ed indicazioni provenienti dalla Commissione Consultiva Permanente.

Si ritiene che l'uso di tali strumenti sarà più incisivo su quei settori e quei rischi che registrano i dati più alti nelle dinamiche infortunistiche, ed è presumibile che le aziende che gravitano nel mondo delle costruzioni - per le quali dati infortunistici riportano alte frequenze e magnitudo - riceveranno i maggiori benefici di incremento della cultura della sicurezza.

Nell'ambito di tali strumenti, definiti e reinterpretati nel d.lgs. 81, l'INAIL continua ad operare con alcune novità rispetto al ►



Produzioni di calcestruzzi certificati



Ricerca, sviluppo tecnologico, processi innovativi e qualità eccellente, sono gli obiettivi di un'azienda leader i cui progetti, al servizio del mondo del "calcestruzzo", offrono affidabilità di prestazioni, economicità del servizio e sicurezza per gli operatori.

Un'ampia gamma di impianti sono la proposta CIFA per soddisfare qualsiasi necessità di installazione e capacità produttiva, nel rispetto dell'impatto ambientale. La soluzione ideale per produrre calcestruzzi di qualità certificata.



passato in una logica di sistema con gli altri enti pubblici con competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro, ISPESL ed IPSEMA, con il Ministero della Salute ed il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano.

Le **principali novità** riguardo il ruolo ed i compiti dell'INAIL sono rintracciabili nella creazione di un Sistema Informativo Pub-

blico (SINP), in nuove forme e modalità di partecipazione alle attività di formazione, informazione, assistenza e consulenza alle piccole e medie imprese (pmi) e nella costituzione del Fondo di Sostegno alle pmi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza territoriali ed alla pariteticità.

Esaminiamo tali novità nell'ambito dei rispettivi articoli ed in relazione ai futuri sviluppi previsti dalla normativa.

Articolo 8 Sistema Informativo Nazionale per la Prevenzione nei luoghi di lavoro

Differenza rispetto al passato

1. È istituito il Sistema informativo nazionale per la prevenzione (SINP) nei luoghi di lavoro al fine di fornire dati utili per orientare, programmare, pianificare e valutare l'efficacia della attività di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, relativamente ai lavoratori iscritti e non iscritti agli enti assicurativi pubblici, e per indirizzare le attività di vigilanza, attraverso l'utilizzo integrato delle informazioni disponibili negli attuali sistemi informativi, anche tramite l'integrazione di specifici archivi e la creazione di banche dati unificate.
2. Il Sistema informativo di cui al comma 1 è costituito dal Ministero del lavoro e della previdenza sociale, dal Ministero della salute, dal Ministero dell'interno, dalle regioni e dalle province autonome di Trento e di Bolzano, dall'INAIL, dall'IPSEMA e dall'ISPESL, con il contributo del Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro (CNEL). Allo sviluppo del medesimo concorrono gli organismi paritetici e gli istituti di settore a carattere scientifico, ivi compresi quelli che si occupano della salute delle donne.
3. **L'INAIL garantisce la gestione tecnica ed informatica del SINP** e, a tale fine, è titolare del trattamento dei dati, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196.
4. Con decreto ... da adottarsi entro 180 giorni dalla data dell'entrata in vigore del presente decreto legislativo, vengono definite le regole tecniche per la

- Creazione ex novo del SINP al quale partecipano le parti sociali per la condivisione e la circolazione di informazioni su infortuni, malattie professionali e su ispezioni.
- Gestione tecnica ed informatica INAIL
- Entro fine anno emanazione di un decreto esplicativo.

realizzazione ed il funzionamento del SINP, nonché le regole per il trattamento dei dati. ...

Articolo 9

Enti pubblici aventi compiti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

Differenza rispetto al passato

2. L'ISPESL, l'INAIL e l'IPSEMA operano in funzione delle attribuzioni loro assegnate dalla normativa vigente, svolgendo in forma coordinata, per una maggiore sinergia e complementarietà, le seguenti attività:

- a) elaborazione e applicazione dei rispettivi **piani triennali di attività**;
- b) interazione, per i rispettivi ruoli e competenze, in logiche di conferenza permanente di servizio, per assicurare **apporti conoscitivi al sistema di sostegno ai programmi di intervento** in materia di sicurezza e salute sul lavoro di cui all'articolo 2, comma 1, lettera p), per **verificare l'adeguatezza dei sistemi di prevenzione e assicurativi** e per **studiare e proporre soluzioni normative e tecniche atte a ridurre il fenomeno degli infortuni e delle malattie professionali**;
- c) **consulenza alle aziende**, in particolare alle **medie, piccole e micro imprese, anche attraverso forme di sostegno tecnico e specialistico** finalizzate sia al suggerimento dei più adatti mezzi, strumenti e metodi operativi, efficaci alla riduzione dei livelli di rischio in materia di salute e sicurezza sul lavoro, sia all'individuazione degli elementi di innovazione tecnologica in materia con finalità prevenzionali, raccordandosi con le altre istituzioni pubbliche operanti nel settore e con le parti sociali;
- d) **progettazione ed erogazione di percorsi formativi** in materia di salute e sicurezza sul lavoro tenuto conto ed in conformità ai criteri e alle modalità elaborati ai sensi degli articoli 6 e 11;
- e) **formazione** per i **responsabili** e gli **addetti ai servizi di prevenzione e protezione** di cui all'articolo 32;
- f) **promozione e divulgazione**, della **cultura della**

- La progettazione e l'erogazione dei percorsi formativi avviene in conformità ai criteri e alle modalità elaborate dalla Commissione Consultiva Permanente
- La consulenza interessa un ambito più ampio, prevedendo anche campi di sperimentazione (individuazione di elementi di innovazione tecnologica).
- Istituzionalizzazione della promozione della cultura della sicurezza in ambito scolastico.
- Partecipazione al Comitato per l'indirizzo e la valutazione delle politiche attive.
- Elaborazione, raccolta e diffusione delle buone prassi.
- Predisposizione delle linee guida di indirizzo e coordinamento.

salute e della sicurezza del lavoro nei percorsi formativi scolastici, universitari e delle istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, previa stipula di apposite convenzioni con le istituzioni interessate;

- g) **partecipazione**, con funzioni consultive, al **Comitato per l'indirizzo e la valutazione delle politiche attive e per il coordinamento nazionale delle attività di vigilanza** in materia di salute e sicurezza del lavoro di cui all'articolo 5;
- h) **consulenza alla Commissione consultiva permanente** per la salute e sicurezza del lavoro di cui all'articolo 6;
- i) **elaborazione e raccolta e diffusione delle buone prassi** di cui all'articolo 2, comma 1, lettera v);
- l) **predisposizione delle linee guida** di cui **all'articolo 2, comma 1, lettera z)**;
- m) **contributo** al Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (**SINP**) secondo quanto previsto dall'articolo 8.

4. **L'INAIL ... svolge**, con la finalità di ridurre il fenomeno infortunistico e ad integrazione delle proprie competenze quale gestore dell'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, i **seguenti compiti** oltre a quanto previsto negli altri articoli del presente decreto:

- a) raccoglie e registra, a fini statistici e informativi, i dati relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento;
- b) concorre, alla realizzazione di studi e ricerche sugli infortuni e sulle malattie correlate al lavoro, coordinandosi con il Ministero della salute e con l'ISPESL;
- c) partecipa alla elaborazione, formulando pareri e proposte, della normazione tecnica in materia;
- d) eroga, previo trasferimento delle necessarie risorse da parte del Ministero del lavoro e della previdenza sociale, le prestazioni del Fondo di cui all'articolo 1, comma 1187, della legge 27 dicembre 2006, n. 296. In sede di prima applicazione, le relative prestazioni sono fornite con riferimento agli infortuni verificatisi a fare data dal 1° gennaio 2007.

Articolo 11 Attività promozionali

Differenza rispetto al passato

1. Nell'ambito della Commissione consultiva di cui all'articolo 6 sono definite, in coerenza con gli indirizzi individuati dal Comitato di cui all'articolo 5, le attività promozionali della cultura e delle azioni di prevenzione con riguardo in particolare a:
- finanziamento di progetti di investimento** in materia di salute e sicurezza sul lavoro da parte delle **piccole, medie e micro imprese**; per l'accesso a tali finanziamenti deve essere garantita la semplicità delle procedure;
 - finanziamento di progetti formativi** specificamente dedicati alle **piccole, medie e micro imprese**, ivi compresi quelli di cui all'articolo 52, comma 1, lettera b);
 - finanziamento delle attività degli istituti scolastici, universitari** e di formazione **professionale** finalizzata all'inserimento in ogni attività scolastica ed universitaria, nelle istituzioni dell'alta formazione artistica e coreutica e nei percorsi di istruzione e formazione professionale di specifici percorsi formativi interdisciplinari alle diverse materie scolastiche volti a favorire la conoscenza delle tematiche della salute e della sicurezza nel rispetto delle autonomie didattiche.
5. Nell'ambito e nei limiti delle risorse di cui al comma 2 trasferite dal Ministero del lavoro e della previdenza sociale, **l'INAIL finanzia progetti di investimento e formazione** in materia di salute e sicurezza sul lavoro **rivolti in particolare alle piccole, medie e micro imprese e progetti volti a sperimentare soluzioni innovative e strumenti di natura organizzativa e gestionale ispirati ai principi di responsabilità sociale delle imprese**. Costituisce criterio di priorità per l'accesso al finanziamento l'adozione da parte delle imprese delle buone pratiche di cui all'articolo 2, comma 1, lettera v).
6. Nell'ambito dei rispettivi compiti istituzionali, le amministrazioni pubbliche promuovono attività specificamente destinate ai lavoratori immigrati o alle lavoratrici, finalizzate a migliorare i livelli di tutela dei medesimi negli ambienti di lavoro.

- Finanziamenti di progetti formativi specificamente dedicati ad imprese piccole, medie, micro e finanziamento di una campagna straordinaria di formazione nell'ambito delle risorse previste dalla l. 123
 - Finanziamento della formazione nell'ambito della disponibilità delle risorse trasferite dal Ministero.
- Le modalità di finanziamento risultano essere differenti rispetto al passato.
- Introduzione di principi di responsabilità sociale quali elementi strettamente legati agli aspetti di salute e sicurezza aziendali.

Articolo 30 Modelli di organizzazione e di gestione	Differenza rispetto al passato
<p>1. Il modello di organizzazione e di gestione idoneo ad avere efficacia esimente della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica di cui al decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231, deve essere adottato ed efficacemente attuato, assicurando un sistema aziendale per l'adempimento di tutti gli obblighi giuridici relativi.</p> <p>6. L'adozione del modello di organizzazione e di gestione di cui al presente articolo nelle imprese fino a 50 lavoratori rientra tra le attività finanziabili ai sensi dell'articolo 11.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modalità da definire per l'erogazione dei finanziamenti.
Articolo 52 Sostegno alla piccola e media impresa, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza territoriali e alla pariteticità	Differenza rispetto al passato
<p>1. Presso l'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) è costituito il fondo di sostegno alla piccola e media impresa, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza territoriali e alla pariteticità. Il fondo opera a favore delle realtà in cui la contrattazione nazionale o integrativa non preveda o costituisca sistemi di rappresentanza dei lavoratori e di pariteticità migliorativi o, almeno, di pari livello ed ha quali obiettivi il:</p> <p>a) sostegno ed il finanziamento, in misura non inferiore al 50% delle disponibilità del Fondo, delle attività delle rappresentanze dei lavoratori per la sicurezza territoriali, anche con riferimento alla formazione;</p> <p>b) finanziamento della formazione dei datori di lavoro delle piccole e medie imprese, dei piccoli imprenditori di cui all'articolo 2083 del codice civile, dei lavoratori stagionali del settore agricolo e dei lavoratori autonomi;</p> <p>c) sostegno delle attività degli organismi paritetici.</p> <p>2. Il fondo di cui al comma 1 è finanziato:</p> <p>a) da un contributo delle aziende di cui all'articolo 48, comma 3, in misura pari a due ore lavorative annue</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di un fondo con funzione di sostegno alle attività in materia di salute e sicurezza delle piccole e medie imprese e degli organismi paritetici. • Modalità di finanziamento del fondo definite entro maggio 2009 con emanazione di un decreto interministeriale.

UNICAL



Calcestruzzo da vivere!



www.unicalcestruzzi.it

<p>per ogni lavoratore occupato presso l'azienda ovvero l'unità produttiva;</p> <p>b) dalle entrate derivanti dall'irrogazione delle sanzioni previste dal presente decreto per la parte eccedente quanto riscosso a seguito dell'irrogazione delle sanzioni previste dalla previgente normativa abrogata dal presente decreto nel corso dell'anno 2007, incrementato del 10 per cento;</p> <p>c) con una quota parte delle risorse di cui all'articolo 9, comma 3;</p> <p>d) relativamente all'attività formative per le piccole e medie imprese di cui al comma 1, lettera b), anche dalle risorse di cui all'articolo 11, comma 2.</p> <p>3. Con decreto ... entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono definiti le modalità di funzionamento del fondo di cui al comma 1, i criteri di riparto delle risorse tra le finalità di cui al medesimo comma nonché il relativo procedimento amministrativo e contabile di alimentazione.</p>	
<p>Articolo 18 Obblighi del Datore di Lavoro e del Dirigente</p>	<p>Differenza rispetto al passato</p>
<p>aa) comunicare annualmente all'INAIL i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Precedentemente non esisteva l'obbligo.
<p>Articolo 98 Requisiti professionali del coordinatore per la progettazione, del coordinatore per l'esecuzione lavori</p>	<p>Differenza rispetto al passato</p>
<p>2. I soggetti di cui al comma 1 (coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione lavori), devono essere, altresì, in possesso di attestato di frequenza, con verifica dell'apprendimento finale, a specifico corso in materia di sicurezza organizzato dalle Regioni, mediante le strutture tecniche operanti nel settore della prevenzione e della formazione professionale, o, in via alternativa dall'ISPESL, dall'INAIL...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compito già presente nel d.lgs. 494/96.

L'articolato sopra riportato, individua molteplici iniziative e possibilità di interventi concreti a favore delle aziende, soprattutto piccole, medie e micro, anche se ancora da definire.

Traendo spunto da ciò la filiera delle costruzioni dovrà colmare le carenze culturali che contribuiscono a causare l'elevata incidenza infortunistica, cogliendo anche le opportunità di sicurezza derivanti dal nuovo Titolo IV che accoglie e modifica il d.lgs. 494/96. Tale Titolo, seppur criticato per alcune incongruenze nelle modifiche apportate, ha l'obiettivo di incidere in maniera significativa

su tutte le aziende presenti a vario titolo nel cantiere, responsabilizzandole e chiedendo maggiore competenza anche alle figure che gestiscono la sicurezza.

Questo argomento, per la complessità dei compiti e delle responsabilità delle figure e delle procedure interessate, oltre che per le nuove implicazioni che comporta, merita tuttavia un approfondimento adeguato che potrà essere oggetto di un prossimo scritto, anche in considerazione delle proposte di modifica al Titolo IV che sono al vaglio del Ministero del Lavoro. ■

Certificazione di processo FPC del calcestruzzo?

Certificazione (€) di: aggregati, prefabbricati,
conglomerati bituminosi, malte, ...?

Scegli l'ente di certificazione con cui puoi parlare, perché è fatto di persone competenti che come Te hanno lavorato sul cantiere e comprendono i Tuoi problemi.

Verifica con noi se sei pronto alla certificazione !



Tel. 085 9039330 Fax 085 9039077

Ente di Certificazione e Ispezione

Milano Roma Ortona

www.abicert.it

email: info@abicert.it

persone competenti - esperienza pratica di cantiere - servizio celere - rilascio tempestivo

Presente al SAIE Pad.26 - stand A324



Aderisce



Le principali modifiche apportate dal d.lgs. 81/08 per le imprese produttrici di calcestruzzo

di Margherita Galli

Il d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 è entrato in vigore il 15 maggio scorso, fatta eccezione per l'art. 17, comma 1, lettera a), relativo alla delega da parte del datore di lavoro della valutazione dei rischi e della predisposizione del relativo documento di valutazione dei rischi, e per l'art. 28, relativo sempre alla valutazione dei rischi.

Tali articoli e le relative sanzioni sarebbero dovute entrare in vigore dopo 90 giorni dalla pubblicazione del decreto in Gazzetta Ufficiale, ovvero dopo il 29 luglio 2008. L'emendamento al decreto legge 3 giugno 2008, n. 97 ha prorogato tale scadenza al 1 gennaio 2009.

Di seguito si compie un'analisi dei più importanti articoli dell'Unico Testo e delle principali novità che esso ha introdotto con particolare riguardo per il settore del calcestruzzo preconfezionato.

Disposizioni per il contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori (art. 14)

Resta quasi inalterato quanto prescritto dalla l. 123/07 in merito alla sospensione delle attività lavorative. Tale sospensione avviene in presenza di personale in nero in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro oppure a seguito di reiterate violazioni della sicurezza e salute dei lavoratori (che verranno elencate in un futuro decreto del Ministero del Lavoro); il recente decreto legge 112/2008

ha invece eliminato la sospensione dei lavori nel caso di violazioni della disciplina sui tempi di lavoro e riposo (artt. 4, 7 e 9 del d.lgs. 66/03 e successive modifiche).

In attesa di tale decreto nell'Allegato I all'Unico Testo viene fornito un primo elenco delle violazioni che portano alla sospensione dell'attività imprenditoriale, fra cui quelle che espongono al rischio di elettrocuzione eseguendo operazioni di pompaggio in prossimità di linee elettriche in tensione a distanze inferiori a quelle di sicurezza.

Obblighi del datore di lavoro e del dirigente (art. 18)

Gli obblighi permangono abbastanza inalterati rispetto al d.lgs. 626/94, con alcune modifiche che si riassumono di seguito.

Decade l'obbligo di comunicare il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) ad ASL locale e all'Ispettorato del Lavoro.

Viene però introdotto quello di comunicare annualmente all'INAIL i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

Obblighi del preposto (art. 19)

Anche per il preposto gli obblighi sostanzialmente non cambiano, a parte il fatto che dall'entrata in vigore del decreto dovrà frequentare appositi corsi di formazione definiti all'art. 37.

Obblighi connessi ai contratti di appalto o d'opera o di somministrazione (art. 26)

Questo articolo recepisce l'art. 7 del d.lgs. 626/94 così come modificato dalla l. 231/07, ed è l'articolo che regola i rapporti di cooperazione, coordinamento e reciproca informativa nel caso di attività lavorative interferenti.

In tale ambito, per l'esattezza, per i produttori di calcestruzzo **si configurano due applicazioni dell'art. 26:**

- **il rapporto fra datore di lavoro delle imprese produttrici di calcestruzzo e quelli delle eventuali aziende cui vengono appaltati lavori o con cui si stipula un contratto di somministrazione** (ad es. di manutenzione, pulizia, ecc.). Va tenuto presente che i contratti stipulati con i padroncini non rientrano in questo ambito;
- **il rapporto fra datore di lavoro dell'impresa esecutrice e l'azienda fornitrice di calcestruzzo**, come chiarito dalla circolare del Ministero del Lavoro n. 4 del 28 febbraio 2007.

Nel primo caso, il datore di lavoro committente ha l'obbligo di verificare l'idoneità tecnico – professionale dell'impresa appaltatrice o del lavoratore autonomo con le modalità che verranno stabilite da un futuro decreto ministeriale.

Nel frattempo, le modalità di verifica sono le seguenti:

- acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato
- acquisizione dell'autocertificazione dell'impresa del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale.

Il datore di lavoro committente deve fornire

all'impresa appaltante dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui andranno ad operare i lavoratori della ditta esterna.

I due datori di lavoro sono obbligati a cooperare e coordinare le misure di prevenzione e protezione, informandosi reciprocamente sui rischi legati a ciascuna delle attività lavorative.

Il datore di lavoro committente elabora un documento unico di valutazione dei rischi (DUVRI) che viene materialmente consegnato all'impresa appaltatrice e che ha lo scopo di promuovere la cooperazione illustrando tutti i rischi dovuti all'interferenza delle attività lavorative e le misure preventive adottate per eliminare o quanto meno ridurre il pericolo per i lavoratori. Il DUVRI deve essere allegato al contratto d'appalto o d'opera.

Nei singoli contratti di appalto e somministrazione in essere alla data di entrata in vigore del decreto legislativo unico sulla sicurezza, ad esclusione dei contratti di somministrazione di beni e servizi essenziali, **devono essere indicati, pena la nullità del contratto, i costi della sicurezza** relativi però solo alle lavorazioni oggetto del contratto.

I contratti stipulati prima del 25 agosto 2007 devono riportare i costi della sicurezza entro il 31 dicembre 2008, se tali contratti saranno ancora in corso entro tale data.

Nel caso invece del rapporto fra impresa esecutrice e fornitore di calcestruzzo, l'art. 26 si applica limitatamente all'obbligo di reciproca informativa che dovrà essere assolto scambiandosi informazioni sui rischi di ciascuna attività lavorativa. ►

Per tale tipo di rapporto (mera fornitura di un prodotto, ovvero il calcestruzzo) non vale l'obbligo per l'impresa esecutrice di consegnare il DUVRI.

L'art. 26 prescrive inoltre, come già imposto dalla l.123/07, che **il personale delle imprese appaltatrici deve esporre un tesserino di riconoscimento** corredato da foto, generalità e indicazione del datore di lavoro.

L'obbligo del tesserino, invece, non riguarda la mera fornitura di calcestruzzo in cantiere.

Capacità e requisiti professionali dei RSPP interni ed esterni (art. 32)

I Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione e gli Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione, devono frequentare appositi corsi, che rispettino le caratteristiche imposte dall'accordo Stato-Regioni del 26 gennaio 2006.

Il nuovo decreto aggiunge però dei contenuti a tali corsi, ovvero la prevenzione e protezione dai rischi anche stress lavoro correlati.

Le competenze acquisite a seguito della formazione specifica svolta sono registrate nel libretto formativo del cittadino.

Informazione dei lavoratori (art. 36)

Il datore di lavoro deve informare tutti i lavoratori sui rischi, sulle procedure di pronto soccorso e lotta antincendio, ecc. come già prevedeva l'art. 21 del d.lgs. 626/94.

La novità introdotta dal decreto è che il contenuto dell'informazione deve essere facilmente comprensibile da tutti i lavoratori, anche immigrati, e pertanto deve essere svolta dal datore di lavoro una verifica della comprensione della lingua utilizzata per il percorso informativo da parte di tutti i lavoratori.

Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti (art. 37)

Il datore di lavoro deve assicurarsi che ciascun lavoratore riceva una adeguata formazione, con particolare riguardo ai concetti di rischio, di danno, ai rischi specifici della mansione svolta e delle relative misure di prevenzione e protezione.

La durata e i contenuti minimi della formazione verranno definiti mediante un apposito decreto in accordo con la Conferenza Stato-Regioni e le parti sociali, da emanarsi entro 12 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto.

La formazione deve avvenire:

- alla costituzione del rapporto di lavoro o all'inizio dell'utilizzazione, in caso di somministrazione;
- in caso di trasferimento o di affidamento a differenti mansioni;
- in caso di introduzione di nuove attrezzature e tecnologie.

In caso di addestramento, questo viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

La formazione deve essere ripetuta in occasione dell'introduzione di nuovi rischi nell'attività lavorativa.

Una novità della formazione è che ora è espressamente prescritto che i preposti siano adeguatamente formati e si aggiornino periodicamente.

La formazione deve riguardare:

- principali soggetti coinvolti e relativi obblighi;
- definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- valutazione del rischio;
- misure preventive e protettive.

I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, primo ►



BEN. CON. SRL (BN)

Impianto per la produzione di calcestruzzo preconfezionato completo di mescolatore SM 3750 (2,5 m³ reso) e di un carico a secco.

- Produzione impianto con mescolatore:
da 65 a 90 m³/h (dipende dal tipo di mix-design)
- Produzione impianto con punto di carico a secco:
70 m³/h

Dopo il primo impianto il Cliente ha deciso di scegliere nuovamente il partner SKAKO per l'acquisto di un secondo impianto, avente come unica differenza il sistema di caricamento degli inerti mediante elevatore a tazze (per ridurre la superficie d'ingombro sul proprio cantiere).

SKAKO[®]

-more than a partner

soccorso, ecc. devono ricevere una formazione specifica, come accade attualmente, ma con modalità e frequenze di aggiornamento che verranno prescritte da un futuro decreto.

Nel frattempo continua a valere il d.m. 10 marzo 1998.

Altra novità riguarda la formazione del RLS che deve essere specifica per tale figura e che deve avere contenuti, frequenza e periodicità stabilite dal contratto collettivo nazionale.

I contenuti minimi della formazione sono comunque imposti dal decreto legislativo n. 81.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (art. 47)

La novità introdotta è l'istituzione del Rappresentante dei Lavoratori di sito produttivo. In tutte le aziende è eletto il RLS.

Nelle aziende che occupano fino a 15 lavoratori l'RLS è eletto direttamente dai lavoratori, al loro interno oppure, per più aziende, nel comparto produttivo o a livello territoriale.

Per le imprese con più di 15 dipendenti l'RLS è designato all'interno delle rappresentanze sindacali oppure, in assenza di rappresentanze, egli è eletto all'interno dell'azienda.

Il numero minimo di RLS rimane inalterato. Qualora l'RLS non venga eletto, tale funzione viene esercitata dall'RLS territoriale e di sito produttivo, diversamente da quanto accade attualmente.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale (art. 48)

Tutte le aziende nel cui ambito non viene eletto l'RLS partecipano ad un Fondo dell'INAIL per il sostegno alle piccole e me-

die imprese, agli RLS e alla pariteticità.

Sarà poi l'organismo paritetico o, in mancanza, proprio tale Fondo, a comunicare alle aziende e ai lavoratori il nominativo dell'RLS territoriale.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito (art. 49)

La nuova figura dell'RLS di sito è individuata in contesti particolari, come porti, cantieri con almeno 30.000 uomini-giorno, contesti produttivi con problematiche legate ad interferenze delle lavorazioni e da un numero di addetti in media nell'area superiore a 500.

Attribuzioni del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito (art. 50)

Fra le altre cose, nel nuovo decreto viene chiaramente affermato che, su richiesta dell'RLS, egli riceve copia sia del documento di valutazione dei rischi, che del DUVRI.

Sanzioni (artt. 55 – 60)

Per fare un raffronto fra le vecchie sanzioni previste e quelle introdotte con il Testo Unico si è elaborata una tabella che riporta la sanzione e la corrispondente ammenda sia del d.lgs. 626/94 e della l. 123/07 che del d.lgs. 81/08 per Datore di lavoro e Dirigenti.

Le ammende sono espresse in termini di mesi/anni di arresto e di somme di danaro da pagare.

Per conoscere le sanzioni previste anche per preposto, medico competente e lavoratori si confronti la circolare ATECAP n 49/08.

Come si può notare in generale le sanzioni sono cresciute per il datore di lavoro e per il preposto, mentre rimangono inalterate per i lavoratori.

Sanzione	Ammenda* d.lgs 626/94 e l. 123/07	Ammenda* Testo Unico	Variazione dell'ammenda
Mancata redazione del DVR	3-6 mesi 1549-4131 euro	4-8 mesi 6 mesi-1 anno e 6 mesi per aziende che ricadono nella legge Seveso, per le imprese con oltre 200 dipendenti, cantieri con oltre 200 uomini/giorno. Il reato si estingue comunque dopo 3 anni. 5000-15000 euro	Aumento
DVR mancante delle misure di Prevenzione e Protezione, del programma di aggiornamento, dell'indicazione dei ruoli	3-6 mesi 1549-4131 euro	4-8 mesi 6 mesi-1 anno e 6 mesi per aziende che ricadono nella legge Seveso, per imprese con oltre 200 dipendenti, cantieri con oltre 200 uomini/giorno 5000-15000 euro	Aumento
Mancata nomina del RSPP	3-6 mesi 1549-4131 euro	4-8 mesi 6 mesi-1 anno e 6 mesi per aziende che ricadono nella legge Seveso, per imprese con oltre 200 dipendenti, cantieri con oltre 200 uomini/giorno 5000-15000 euro	Aumento
Mancato aggiornamento della VdR	3-6 mesi 1549-4131 euro.	3000-9000 euro	
Mancata indicazione dei nomi di RSPP, medico competente e RLS nel DVR	3-6 mesi 1549-4131 euro. La vecchia sanzione non comprendeva la figura del RLS.	3000-9000 euro	
Mancata designazione del personale addetto alla gestione delle emergenze	3-6 mesi 1549-4131 euro	2-4 mesi 800-3000 euro	Ridotta
Assegnazione di lavorazioni a rischio grave solo a lavoratori esperti	Non sanzionata	2-4 mesi 800-3000 euro	Aumento
Informazione adeguata per lavoratori esposti a rischio grave	3-6 mesi 1549-4131 euro.	2-4 mesi 800-3000 euro	
Per il datore di lavoro che è anche RSPP, mancato svolgimento dei corsi previsti	2-4 mesi 516-2582 euro	2-4 mesi 800-3000 euro	
Inadeguata o mancante informazione dei lavoratori	2-4 mesi 516-2582 euro	2-4 mesi 800-3000 euro	
Mancata predisposizione dei DPI	3-6 mesi 1549-4131 euro	3-6 mesi 2000-5000 euro	

* Le ammende sono espresse sia come sanzioni amministrative, sia come sanzioni penali.

Sanzione	Ammenda* d.lgs 626/94 e l. 123/07	Ammenda* Testo Unico	Variazione dell'ammenda
Mancanza di misure di gestione delle emergenze	3-6 mesi 1549-4131 euro	3-6 mesi 2000-5000 euro	
Mancata organizzazione della riunione periodica	516-3098 euro	3-6 mesi 2000-5000 euro	Aumento
Mancata informazione del medico competente e del SPP	2-4 mesi 516-2582 euro	3-6 mesi 2000-5000 euro	Aumento
Informazione a lavoratori con contratto di appalto e/o fornitura d'opera	2-4 mesi 516-2582 euro	3-6 mesi 2000-5000 euro	Aumento
Mancata predisposizione del Primo Soccorso	3-6 mesi 1549-4131 euro	3-6 mesi 2000-5000 euro	
Mancata predisposizione del servizio antincendio	3-6 mesi 1549-4131 euro	3-6 mesi 2000-5000 euro	
Mancata verifica dell'idoneità delle imprese con contratto di appalto o fornitura d'opera	2-4 mesi 516-2582 euro	4-8 mesi 1500-6000 euro	Aumento
Informazione a lavoratori con contratto di appalto e/o fornitura d'opera	2-4 mesi 516-2582 euro	4-8 mesi 1500-6000 euro Vi è un'incongruenza con l'ammenda indicata in precedenza per la medesima sanzione	Aumento
Mancata cooperazione e coordinamento con il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice o fornitrice d'opera	3-6 mesi 1549-4131 euro	4-8 mesi 1500-6000 euro	
Mancata frequentazione dei corsi di aggiornamento da parte del datore di lavoro che svolga compiti di SPP, addetto antincendio e al primo soccorso	2-4 mesi 516-2582 euro	4-8 mesi 1500-6000 euro	Aumento
Mancata formazione dei dipendenti	3-6 mesi 1549-4131 euro	4-8 mesi 1500-6000 euro	
Mancata nomina del medico competente (nei casi previsti dalla legge)	2-4 mesi 516-2582 euro	3-6 mesi 3000-10000 euro	Aumento
Mancata custodia del DVR	Non sanzionato	2500-10000 euro	Aumento
Mancata comunicazione degli infortuni superiori ai 3 giorni	Non sanzionato	2500-7500 euro	Aumento
Mancata comunicazione degli infortuni superiori ad 1 giorno	Non sanzionato	1000-3000 euro	Aumento
Mancata comunicazione a INAIL del nominativo del RLS	Non sanzionato	500 euro	Aumento

* Le ammende sono espresse sia come sanzioni amministrative, sia come sanzioni penali.

Lavori in prossimità di parti attive (art. 83)

Tali lavori non possono essere eseguiti se le parti attive non sono protette e comunque non ci si pone a distanze superiori o uguali a quelle indicate nella tabella 1 dell'Allegato IX, salvo che non vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori. Per disposizioni idonee si intendono quelle contenute nelle norme di buona tecnica.

Cantieri temporanei e mobili – Lavori in prossimità di parti attive (art. 117)

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette vanno rispettate le norme di buona tecnica ed almeno una delle seguenti precauzioni:

1. mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori
2. posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive
3. tenere persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi e attrezzature varie a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale da non far avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone, tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e delle tensioni presenti.

Nel caso quindi di pompaggio del calcestruzzo in prossimità di linee elettriche aeree decade la distanza fissa da rispettare di 5 m e vengono invece prescritte le procedure di sicurezza alternative elencate in precedenza. ■



Maggiori approfondimenti nella **circolare ATECAP n. 49/08**.

Piolanti
Sistemi e Ricambi per il Calcestruzzo



**passione per le
soluzioni**

*In un settore estremamente competitivo
come quello delle costruzioni,
occorrono fornitori competenti,
veloci e affidabili.*

via Martoni, 21 - 47100 Forlì/Cesena (FC) Italy
Tel. +39.0543.723373 - Fax +39.0543.725241
www.piolanti.com - piolanti@piolanti.com

Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro: definizione, ruolo e responsabilità del datore di lavoro

di Roberto Pirozzi



Premessa

Con l'emanazione del **d.lgs. 81/2008** "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" (c.d. "Testo Unico"), si è inteso racchiudere in un unico testo i principali profili legati alla salute e sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro. Il Testo Unico abroga, tra gli altri, il d.lgs. 626 del 1994 e il d.lgs. 494/1996, ma ne riprende largamente la disciplina.

La tutela della salute dei lavoratori rappresenta un momento della pianificazione aziendale ed è oggetto di scelte tecniche, economiche procedurali al pari di ogni altra scelta produttiva.

Un elemento centrale di questo processo è la valutazione dei rischi che, insieme agli

obblighi di informazione e formazione verso i lavoratori, rappresenta l'obbligo principale per il datore di lavoro.

Fondamentale è anche il ruolo dei soggetti della prevenzione individuati dalla legge: il datore di lavoro, il servizio di prevenzione e protezione, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, il medico competente e il lavoratore.

Il *datore di lavoro* è una figura centrale del processo di prevenzione, alla quale il decreto affida un gran numero di compiti di natura strategica, talvolta non delegabili ad altre figure. In particolare, tra i compiti individuati dall'articolo 17 del Testo Unico, la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento di valutazione di cui all'art. 28, la designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi e l'adozione delle misure necessarie per la tutela della salute dei lavoratori.

Datore di lavoro: definizione e ruolo

Il Testo Unico amplia il concetto di **datore di lavoro**, il quale viene definito come *il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore, o comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa (art. 2, lettera b).*

Per la verità il Testo Unico, nel fissare la ►

Acqua, Preparati allo Scontro



Pad.19
Stand B38

**Visita www.penetron.it
e utilizza gli esclusivi benefici del
Sistema Penetron® nel tuo progetto**

PENETRON® ADMIX è un' esclusiva formulazione per l'impermeabilizzazione e la protezione del calcestruzzo. Aggiunto al "mix-design" in fase di confezionamento genera un processo di cristallizzazione che diventa parte integrante della struttura



DITRON srl

Distributore Esclusivo per l'Italia del "Sistema Penetron®"
Crs. Peschiera, 336/D - 10139 Torino Tel. 011 7740744 Fax. 011 7504341
sito web: www.penetron.it email: info@penetron.it

definizione della figura in esame, ne “*estende*” il riconoscimento alla nozione di “*datore di lavoro delegato*”, già introdotta dal d.lgs. 626/1994.

Trattasi di un aspetto di grande rilevanza pratica per molte aziende, in particolare ovviamente per quelle di non modestissime dimensioni, in quanto l'esistenza di un valido atto di delega costituisce al tempo stesso una condizione indispensabile al trasferimento soggettivo della responsabilità penale (che notoriamente è personale) e sufficiente a produrne l'effetto.

La giurisprudenza ha fissato le condizioni alle quali la delega di funzioni può ritenersi capace di produrre l'effetto di trasferire la responsabilità sul delegato e, al contempo, esimere dalla stessa responsabilità il delegante: essa deve essere conferita per iscritto e quindi comprovata e non presunta (principio di certezza), debbono essere concretamente e dettagliatamente indicati i poteri delegati, deve essere esplicitamente accettata dal delegato, è valida solo se comprende le più ampie facoltà di iniziativa e di organizzazione, ivi compreso il potere di disporre autonomamente delle risorse economiche necessarie. Tali principi sono stati recepiti dall'art. 16 del Testo Unico, il quale, ha contribuito ad una più efficace attribuzione delle competenze dei singoli nella gestione delle problematiche connesse alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori e ad un uso meno discrezionale della delega.

Obblighi del datore di lavoro: delegabili e non delegabili

Visto che il datore di lavoro è individuato quale soggetto promotore e supervisore della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, il Testo Unico stabilisce che alcune attività, data la loro assoluta centralità, non posso-

no essere delegate (art. 17). Tutti gli altri obblighi che incombono sul datore di lavoro (art. 18) possono invece essere delegati, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 16 in tema di delega.

In particolare, il datore di lavoro **non può delegare** le seguenti attività:

1. la *valutazione di tutti i rischi* con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28. Anche se tale adempimento era già previsto nella normativa previgente, il Testo Unico ha modificato criteri e modalità da seguire per la stesura del documento finale (tali previsioni entreranno in vigore il **1 gennaio 2009**; fino a tale data resteranno in vigore le pertinenti disposizioni (e sanzioni) di cui al d.lgs. 626/1994. Tra i criteri da seguire nella valutazione dei rischi, va segnalata la necessità di tenere in considerazione, tra l'altro, l'esposizione a rischi specifici (es., stress lavoro-correlato, rischi delle lavoratrici in stato di gravidanza, connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi);
2. la *designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi*.

Il documento, redatto a conclusione della valutazione, deve avere data certa e contenere:

- a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione;
- c) il programma delle misure ritenute opportune;
- d) l'individuazione delle procedure e dei

soggetti idonei all'attuazione delle misure da realizzare;

- e) l'indicazione del nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;
- f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Occorre inoltre precisare che la valutazione dei rischi e il relativo documento debbono essere rielaborati in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro che possano incidere sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori, o di evoluzioni della tecnica di prevenzione e protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

Tale documento, unitamente al DUVRI (documento unico di valutazione dei rischi da interferenza), deve essere custodito presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi.

In merito agli altri e numerosi obblighi del datore di lavoro (cfr. art. 18 del Testo Unico) risulta assolutamente consigliabile e, in vari casi, essenziale predisporre una delega di compiti e di funzioni nei confronti dei collaboratori del datore di lavoro.

Modalità di delega di funzioni

È noto come, in materia di salute e sicurezza dei lavoratori, la delega di funzioni fosse già applicata, sulla base dei principi elaborati dalla giurisprudenza. Peraltro, in mancanza di una espressa previsione di legge, i datori di lavoro, nel ricorrere a tale strumen-

to, si sono comportati fino ad oggi secondo il proprio prudente apprezzamento e spesso con un certo grado di approssimazione. Con l'articolo 16 del Testo Unico tale lacuna è stata colmata. La norma, infatti, prevede chiaramente che, per aversi una delega di funzioni giuridicamente efficace, devono essere rispettate alcune condizioni:

1. la delega deve risultare da atto scritto recante data certa. La delega quindi è un accordo bilaterale avente la necessità della forma scritta, la cui efficacia è condizionata dalla accettazione del delegato;
2. il delegato, ovvero colui al quale vengono delegati compiti e funzioni in materia di salute e sicurezza, deve possedere tutti i requisiti di professionalità ed esperienza richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate;
3. la delega deve attribuire al delegato tutti i poteri di organizzazione, gestione e controllo richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate;
4. essa deve attribuire al delegato l'autonomia di spesa necessaria allo svolgimento delle funzioni delegate;
5. la delega deve essere accettata dal delegato per iscritto.

Alla delega deve essere inoltre data adeguata e tempestiva pubblicità. Sebbene il Testo Unico non specifichi le modalità di pubblicità, sembra al riguardo sufficiente la mera affissione dell'atto di delega nei locali dell'azienda. Il comma 3 del richiamato articolo 16, peraltro, non esclude l'obbligo di vigilanza in capo al datore di lavoro delegante in ordine al corretto espletamento, da parte del delegato, delle funzioni trasferite. Dunque, il mancato esercizio, da parte del delegante, del controllo delle attività delegate potrebbe vanificare l'esonero di responsabilità penale connesso alla operatività delle delega. Ciò detto, vale la pena ►

osservare che la delega assolve ad una funzione esimente per il delegante (datore di lavoro) solo sul piano della responsabilità penale, mentre dal punto di vista civilistico la responsabilità diretta del soggetto delegato, autore dell'illecito non esclude la concorrente responsabilità oggettiva del datore di lavoro delegante, ai sensi dell'art. 2049 del codice civile.

Pertanto, la delega di funzioni, pur rappresentando uno strumento capace di escludere la responsabilità penale in capo al datore di lavoro delegante, non mette quest'ultimo completamente al riparo dal rischio di essere chiamato a rispondere, sul piano civilistico, dei danni patiti dal dipendente danneggiato a causa della violazione, da parte del soggetto delegato, della normativa in tema di salute e sicurezza.

Necessità del modello organizzativo e gestionale di cui al d.lgs. 231/2001

Il Testo Unico ha altresì disciplinato la materia della responsabilità c.d. amministrativa degli enti (regolata dal d.lgs. n. 231/2001)¹, con specifico riferimento ai reati di cui agli articoli 589 (omicidio colposo) e 590, terzo comma (lesioni personali gravi o gravissime) del codice penale, commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela della salute sul lavoro (artt. 30 e 300).

In sostanza, il Testo Unico dispone che, nel caso in cui venga accertato uno dei delitti previsti dall'art. 589 e dall'art. 590, comma 3 del codice penale, commessi con violazioni di norme antinfortunistiche e sulla tutela dell'igiene e salute sul lavoro, si applica nei confronti della società una sanzione pecuniaria in misura non inferiore a 1000 quo-

te (ordinariamente l'importo di una quota varia da un minimo di 258 euro ad un massimo di 1549 euro) e delle seguenti sanzioni interdittive per la durata da *tre mesi ad un anno*:

- a) l'interdizione dall'esercizio dell'attività;
- b) la sospensione o la revoca delle autorizzazioni, licenze o concessioni funzionali alla commissione dell'illecito;
- c) il divieto di contrattare con la Pubblica Amministrazione, salvo che per ottenere le prestazioni di un pubblico servizio;
- d) l'esclusione da agevolazioni, finanziamenti, contributi o sussidi e l'eventuale revoca di quelli già concessi;
- e) il divieto di pubblicizzare beni o servizi.

Tali gravi sanzioni possono essere evitate dall'impresa nel caso in cui quest'ultima dimostri di aver adottato ed efficacemente attuato un modello di gestione ex d.lgs. 231/2001 che preveda anche uno specifico capitolo dedicato alla sicurezza idoneo a prevenire i reati di cui agli articoli 589 e 590, terzo comma del codice penale, commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela della salute sul lavoro.

L'impresa, in altre parole, deve essere organizzata in modo da poter garantire un sistema aziendale che sia in grado di adempiere tutte le obbligazioni relative:

1. al rispetto degli *standard* tecnico-strutturali di legge relativi ad attrezzature, impianti, luoghi di lavoro, agenti chimici, fisici, biologici;
2. alle attività di valutazione dei rischi e predisposizione delle misure di prevenzione e protezione;
3. alle attività di natura organizzativa relativa

¹ Decreto legislativo 231 del 2001 recante *Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300.*

- alle emergenze, primo soccorso, gestione appalti, riunioni periodiche sulla sicurezza;
4. alle attività di sorveglianza sanitaria, informazione e formazione dei lavoratori e vigilanza con riferimento al rispetto delle procedure di lavoro in sicurezza da parte dei lavoratori;
 5. all'acquisizione di documentazione e certificazione obbligatorie;
 6. alle periodiche verifiche relative al monitoraggio sulle procedure adottate.
- Inoltre, il modello organizzativo e gestionale dovrà prevedere:
- idonei sistemi di registrazione dell'avvenuta effettuazione di tali attività;
 - un'articolazione di funzioni idonea a verificare, gestire e controllare i rischi;
 - un sistema disciplinare idoneo a sanzionare il mancato rispetto delle misure indicate nel modello.

Infine, devono essere previsti idonei sistemi di controllo e monitoraggio sulla corretta attuazione delle misure (c.d. *compliance*) e, all'occorrenza, l'organizzazione dell'azienda deve essere riesaminata e modificata. Tale organizzazione dell'azienda, concretamente, dipenderà dalla natura, dimensione e tipologia della medesima ma, come prevede l'art. 30 del Testo Unico, deve in ogni caso prevedere (i) un'articolazione di funzioni in grado di assicurare la presenza di soggetti in possesso delle competenze tecniche e dotati dei poteri necessari per verificare, valutare, gestire e controllare i rischi relativi alla sicurezza, nonché (ii) un sistema disciplinare idoneo a sanzionare il mancato rispetto delle misure indicate nel modello. L'organizzazione e tutte le procedure adottate dall'impresa, ed è questo l'aspetto rilevante del d.lgs. 231/2001, devono essere dettagliatamente descritte nel c.d. modello di organizzazione e di gestione: si tratta, ►

Vicini al cliente

risolviamo i casi più impegnativi



Produciamo e commercializziamo parti usura e componenti per la produzione ed il trasporto di calcestruzzo preconfezionato.

Via Cella 275/L Ravenna 48100 (Italy)
Tel. 0039.0544.498601 Fax 0039.0544.498609
rm@r-m.it www.r-m.it

in buona sostanza, di un documento programmatico che dia conto di tutti gli aspetti dell'organizzazione del sistema aziendale dal punto di vista della sicurezza sul lavoro, in particolare delle verifiche procedurali.



Sanzioni

Premesso che le sanzioni sono state fortemente inasprite, concentrando nel datore di lavoro la responsabilità principale nell'adempimento degli obblighi in tema di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, appare fondamentale inquadrare e individuare le principali sanzioni disposte dal Testo Unico:

- **sanzioni amministrative** in caso di (i) reiterate violazioni della normativa sulla sicurezza e di (ii) lavoro nero, senza dubbio molto gravose per la società in quanto possono portare a:

1. sospensione dell'attività imprenditoriale;
2. provvedimenti interdittivi alla contrattazione con la Pubblica Amministrazione;
3. provvedimenti interdittivi alla partecipazione a gare pubbliche per la durata pari alla sospensione, nonché per un eventuale periodo di tempo non inferiore al doppio della durata della sospensione;

- **sanzioni penali** per violazione degli obblighi previsti dal Testo Unico;

- sanzioni di cui al d.lgs. 231/2001 connesse ai reati di lesioni e omicidio colposo commessi in violazione della normativa in materia di sicurezza sul lavoro, descritte al paragrafo precedente.

In particolare, quanto alle sanzioni penali, è punito con l'arresto da quattro a otto mesi o con l'ammenda da 5.000 a 15.000 euro il datore di lavoro:

a) che omette la valutazione dei rischi e l'adozione del documento di valutazione dei rischi ovvero che lo adotta in assenza:

- della nomina del medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dal Testo Unico;
- della designazione preventiva dei lavoratori incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- dei necessari dispositivi di protezione individuali per i lavoratori;
- della richiesta dell'osservanza da parte dei lavoratori delle norme vigenti, compreso l'uso dei dispositivi di protezione individuali e collettivi;

o in violazione delle disposizioni relative all'obbligo di:

- assumere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro o in relazione al grado di evoluzione della

tecnica della prevenzione e della protezione;

- b) che non provvede alla nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione salvo che, avendone i requisiti, ne svolga lui stesso il ruolo.

È inoltre punito con l'ammenda da 3.000 a 9.000 euro il datore di lavoro che redige il documento di valutazione dei rischi:

- non avvalendosi della collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP),
- senza previa consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza,
- senza una rielaborazione del documento in caso di modifiche produttive e/o organizzative.

Come precisato al secondo paragrafo, le disposizioni in merito alla nuova procedura di valutazione del rischio e, conseguentemente, le relative sanzioni entreranno in vigore a partire dal **1 gennaio 2009**.

Fino a tale data, saranno pertanto in vigore le analoghe disposizioni previste dal d.lgs. 626/1994, le quali prevedono sanzioni quali *l'arresto da 3 a 6 mesi o ammenda da 1549 a 4131 euro*.

Le ipotesi sopra delineate non esauriscono il lunghissimo elenco delle sanzioni previste nell'art. 55 del Testo Unico al quale si rimanda per una più dettagliata e completa panoramica. ■

PER UN CALCESTRUZZO AUTOCOMPATTANTE **DI QUALITÀ'**



CARBONATO DI CALCIO

NICEM

C₂O₃



Calcestruzzo in sicurezza: il progetto FORMAZIONE CLS

di Margherita Galli

Pur non connotandosi all'interno del processo delle costruzioni tra le attività a più alto rischio di incidente, la produzione e la fornitura del calcestruzzo prevede attività produttive e di cantiere con impianti e mezzi d'opera, che richiedono una forte attenzione alla sicurezza.

La specializzazione produttiva e delle macchine utilizzate obbliga, peraltro, a una particolare attenzione alle problematiche operative e la messa a punto di procedure e metodiche di addestramento specifiche per il comparto.

Di qui nasce il **progetto FORMAZIONE CLS**, con l'obiettivo di mettere a punto strumenti operativi per l'addestramento, la formazione e l'informazione degli addetti al settore, con particolare riferimento ai due processi più a rischio fra quelli sopra elen-

cati, quello produttivo e quello del trasporto e della consegna.

All'interno di questo progetto si inseriscono i **manuali per la formazione degli operatori di betoniera e pompa e dei capi centrale** che sono stati approvati e sostenuti dall'INAIL, dal titolo *"Il calcestruzzo. Lavorare in sicurezza"*.

Tali supporti di insegnamento sono stati realizzati da ATECAP in risposta ad un bando di concorso dell'INAIL e in collaborazione con FORMEDIL e CNCPT.

Oltre a manuali e opuscoli tradizionali, il progetto messo a punto contiene strumenti multimediali, come filmati, diapositive e la possibilità di consultare le informazioni contenute nei manuali on-line.

Si riporta di seguito una breve descrizione dei manuali formativi. ■



Una copia di manuali, posters e filmato che fanno parte del progetto verranno a breve inviati a tutte le imprese associate ad ATECAP.

Qualora fossero necessarie ulteriori copie, queste possono essere richieste ad ATECAP (atecap@atecap.it; fax 0642020145) fino ad esaurimento scorte. Le copie che verranno richieste sono gratuite, fatta eccezione per il solo costo di spedizione.

Successivamente verrà realizzato un portale online apposito da cui sarà possibile scaricare gratuitamente il materiale.



Gestione in Sicurezza delle Centrali di Produzione di Conglomerati Cementizi

Il manuale ha l'obiettivo di fornire un valido supporto all'operatore di centrale e a tutti i soggetti che gravitano attorno alla centrale di produzione di conglomerato cementizio, per quanto concerne l'individuazione e la gestione del rischio.

Lo scopo non è quello di trattare i temi riportando solamente le norme, bensì in maniera molto più semplice ed immediata, ricostruire la realtà di tutti i giorni evidenziando i comportamenti scorretti e le procedure da adottare in sicurezza.



Il Trasporto - Il Pompaggio - Manuale per formatori e tutor aziendali

Il manuale si prefigge l'obiettivo di analizzare le modalità di trasporto e consegna del calcestruzzo esaminando i rischi connessi a queste attività e le eventuali misure di prevenzione come strumento di formazione per gli addetti. La struttura del manuale risulta pratica ed operativa e gli argomenti trattati vanno dalla descrizione delle caratteristiche qualitative e d'impiego del calcestruzzo, alle informazioni sulla normativa per la salute e sicurezza dei lavoratori passando per vari approfondimenti riguardanti le macchine, la loro origine, le varie tipologie e l'illustrazione dei rischi connessi al loro impiego.



Il Pompaggio - Istruzioni per gli addetti al pompaggio del calcestruzzo

L'esigenza di pompare il calcestruzzo nasce per sopperire alla lentezza di posa in opera dei sistemi tradizionali e alla crescente richiesta di grandi quantità di calcestruzzo in tempi brevi. Questo manuale aiuta gli operatori ad individuare ed evitare i pericoli derivanti dalle varie fasi del pompaggio del calcestruzzo.



Il Trasporto - Istruzioni per gli addetti al trasporto del calcestruzzo

In questo manuale sono contenute tutte le indicazioni per effettuare un ottimale trasporto del calcestruzzo, dalla descrizione dei mezzi, a come mantenerli, all'individuazione dei principali rischi. Il manuale, attraverso immagini semplici ed immediate, permette di riconoscere tutte le cause di infortunio, illustrando le diverse misure preventive e protettive attuabili dagli operatori.

Il futuro di Progetto Concrete

di Andrea Bolondi



Progetto Concrete si avvia verso la conclusione del previsto triennio di attività.

In circa due anni e mezzo di effettiva attività sul territorio (si ricorderà che nei primi sei mesi gli Area Manager sono stati impegnati nell'attività di formazione) sono state effettuate complessivamente **più di 5000 visite** e si può affermare con sicurezza che l'iniziativa ha ottenuto importanti risultati.

Si impone ora una riflessione in merito all'opportunità di un successivo sviluppo del Progetto.

Progetto Concrete, allo stato attuale, si inserisce in un contesto che vede da una parte una **evoluzione normativa** che tende alla sempre maggiore qualificazione dei materiali e degli operatori finalizzata a garantire la sicurezza e la durabilità delle opere, dall'altra un **mercato in contrazione** che porta gli operatori stessi a guardare sempre più

verso prodotti con caratteristiche qualitative maggiormente specialistiche anche perché non si può più contare sulle quantità dei periodi precedenti.

Le Norme Tecniche per le Costruzioni (d.m. 14/01/08) impongono ai produttori di materiali per uso strutturale nuove regole e nuovi percorsi di qualificazione. Si tratta di una **occasione di crescita da sfruttare al meglio** che però richiede una **forte azione di informazione** nei confronti di tutte le categorie coinvolte affinché la qualificazione ottenga anche il giusto riconoscimento da parte del mercato.

Dall'analisi dei risultati raggiunti dal Progetto, del contesto normativo ed economico, dell'evoluzione nei consumi di calcestruzzo emerge che al fine di non vanificare quanto ottenuto fino ad oggi sarebbe opportuno proseguire nell'attività di diffusione definendo soluzioni operative e contenuti anche diversi. ■

ATECAP istituzionalizza una nuova collaborazione

Firmato il Protocollo di Intesa con la Regione Emilia Romagna



L'ATECAP ha sottoscritto un Protocollo di Intesa di durata triennale con la Regione Emilia Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa.

Non si tratta di un episodio isolato, in quanto la stipula di Protocolli di Intesa, che hanno come tema centrale l'attività di Progetto Concrete, si è rivelata uno strumento estremamente importante per l'efficacia del Progetto, consentendo di formalizzare le sinergie con soggetti pubblici e privati. Gli accordi sottoscritti sono finalizzati a ga-

rantire la formazione, l'aggiornamento e la specializzazione del personale tecnico degli enti firmatari e dei loro collaboratori esterni, che devono confrontarsi con le problematiche connesse alla progettazione, alla prescrizione e alla messa in opera del calcestruzzo.

È generalmente prevista anche un'ulteriore attività di supporto agli enti con la preparazione e stesura della documentazione tecnica concernente il settore di riferimento.

Nel caso specifico della Regione Emilia Romagna, si è arrivati alla firma del Protocollo per soddisfare l'esigenza della Direzione di garantire un elevato grado di



Per diffondere la normativa sul cemento armato





specializzazione dei tecnici regionali. Infatti, fra le competenze della Direzione rientrano la pianificazione, la programmazione, la re-

alizzazione e la gestione degli interventi di difesa del suolo, della costa e bonifica, ossia attività che richiedono una approfondita conoscenza della complessa normativa vigente in materia di progettazione ed esecuzione di tali interventi.

L'ATECAP attraverso Progetto Concrete si impegna ad organizzare seminari e corsi di formazione rivolti al personale della Direzione.

Saranno poi avviate forme di collaborazione con i tecnici regionali per la messa a punto della documentazione tecnica relativa alla prescrizione delle opere in cemento armato. ■

■ LA PRESCRIZIONE DELLE OPERE IN CEMENTO ARMATO

In Italia la prescrizione delle opere in cemento armato registra uno scarso livello di aggiornamento e di attenzione nei confronti del rapporto tra caratteristiche del prodotto, condizioni ambientali e modalità di applicazione.

Tutto ciò va a scapito della qualità e della durabilità delle opere in cemento armato.

La cultura tecnica del cemento armato

PROGETTO CONCRETE si propone di far crescere la cultura tecnica del cemento armato con l'obiettivo di migliorare la qualità dei capitolati d'appalto e di favorire una maggiore rispondenza tra caratteristiche tecniche del cemento armato e relative condizioni di applicazione. Si intende, in questo modo, avviare un processo di piena applicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni, in grado di elevare la qualità del patrimonio edilizio del nostro Paese.

per la piena applicazione delle norme



I Protocolli d'Intesa

I protocolli d'intesa sottoscritti da ATE-CAP che hanno come tema centrale l'attività di Progetto Concrete:

1. Dipartimento di Ingegneria Strutturale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;
2. Consorzio Raccolta Depurazione Acque Reflue Valsesia S.p.A.;
3. Comune di Novi Ligure - Ufficio Tecnico LL.PP.;
4. Azienda Cuneese dell'Acqua;
5. Federazione Interregionale degli Ordini degli Ingegneri del Piemonte e della Valle d'Aosta;
6. Federazione degli Ordini degli Ingegneri della Liguria;
7. Agenzia territoriale per la casa della Provincia di Torino;
8. Agenzia Interregionale per il fiume Po;
9. Provincia di Frosinone – Settori Edilizia Scolastica e Lavori Pubblici e Viabilità;
10. Istituto Tecnico Statale per Geometri "Elio Vittorini" con sede in Grugliasco (TO);
11. Unione regionale delle Bonifiche della Puglia (URBI);
12. Regione Emilia Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa.

Le Automazioni "pensate" per gestire anche l'azienda

Elevata velocità e precisione dei dosaggi sono tra le prerogative dei nostri sistemi e non temono confronti neppure con le migliori imitazioni di alcuni competitors.

Le nostre automazioni non si limitano, a differenza di altre, al solo controllo del processo produttivo, ma permettono l'integrazione con prodotti innovativi che **completano la gestione globale dell'azienda:**

CONCENTER

gestione centralizzata unita' produttive, controllo remoto, gestione ordini

TOP MIX

creazione miscele e gestione del laboratorio

ISM

controllo sul trasporto del calcestruzzo

BETONSAT

logistica degli automezzi

PROGEN® CONCRETE

gestione integrata dei processi di business, dalla copia commissione al controllo di gestione

Per maggiori informazioni:

www.elettrondata.it

SAREMO
PRESENTI AL
SAIE 2008
STAND
A38/A40
AREA ESTERNA
48

da sempre il punto di riferimento
per l'automazione di aziende
che producono il calcestruzzo migliore

Verso una nuova stagione

di Roberta Sabatino

L'esperienza compiuta in questi ultimi due anni da Progetto Concrete, con un'attività capillare sul territorio e ben 5.000 incontri con i protagonisti delle costruzioni, si inserisce all'interno di un'evoluzione che oggi tende sempre più a caratterizzare il mercato delle costruzioni nel senso di garantire una maggiore durabilità e, quindi, una migliore qualità dei materiali, nonché dei servizi connessi alla fornitura e alla messa in opera.

In questa direzione si muove del resto anche il quadro normativo.

Ad iniziare dalla pubblicazione del d.m. 14/01/2008 di approvazione della revisione generale delle Norme Tecniche per le Costruzioni.

In seguito, dopo un lungo periodo di incer-

tezza, il legislatore ha inteso fare chiarezza sulla disciplina transitoria per l'operatività della revisione delle Norme Tecniche per le Costruzioni, modificando il testo dell'art. 20 del decreto cd. Milleproroghe (decreto legge 31 dicembre 2007 n. 248), mediante la legge di conversione n. 31 del 2008.

Ciò ha consentito di sgombrare il campo dalle ambiguità e di ripartire con maggiore vigore nell'attività di divulgazione della normativa tecnica.

A questa esigenza ha risposto la conferenza stampa dello scorso 16 aprile che alla presenza di alti rappresentanti del mondo della progettazione e delle committenze pubbliche e private ha visto la partecipazione di giornalisti delle principali testate di settore, agenzie di stampa e rappresentanti di siti web dedicati alle costruzioni.

Attraverso la presentazione di testimonianze e best practice si sono poste le premesse per un maggiore coinvolgimento dei media al fine di sostenere il processo di qualificazione complessivo del processo di produzione, di progettazione e di realizzazione in calcestruzzo armato.

Un altro appuntamento importante è stato il IV Congresso ATECAP che si è tenuto alla nuova Fiera di Rimini dal 29 al 31 maggio u.s..

Nell'ambito della manifestazione si è provveduto a distribuire ai produttori di calcestruzzo preconfezionato le *Mappe della*



Stand PROGETTO CONCRETE al IV Congresso ATECAP.

prescrizione ossia una serie di opuscoli dedicati a ciascuna area geografica, confezionati utilizzando i dati e le esperienze raccolte dagli Area Manager sull'attività di progettazione/prescrizione delle opere in cemento armato.

L'esperienza fin qui acquisita e il confronto emerso in occasione dei due eventi sopra richiamati costituiscono importanti spunti per l'attività futura del Progetto al fine di tener maggiormente conto di due necessità, da un lato di aumentare la conoscenza dei prodotti e delle innovazioni tecnologiche da parte dei prescrittori, dall'altro avere come riferimento le direzioni lavori e le imprese di costruzione.

L'attività del primo semestre 2008

L'attività di Progetto Concrete nel corso del I semestre 2008 si è tradotta concretamente in 1475 visite effettuate contro le 1078 del I semestre 2007 con un incremento complessivo del 27% e con rilevanti collaborazioni instaurate con gli Ordini professionali e le Istituzioni universitarie, i prescrittori, le Pubbliche Amministrazioni e con le imprese di costruzione e committenze.

Le relazioni con gli Ordini professionali si sono consolidate attraverso l'organizzazione di attività seminariali e formative. Consci dell'importanza di una formazione e di un aggiornamento tecnico in materia di prescrizioni e controlli del calcestruzzo, che non sempre i corsi di laurea riescono a garantire, gli Ordini professionali e alcuni corsi universitari hanno assunto un ruolo di supplenza, avvalendosi della collaborazione e dell'esperienza degli Area Manager. Bisogna, inoltre, segnalare l'allargamento della base di utenti che fruiscono dei corsi di formazione e aggiornamento: non più soltanto i professionisti affermati, ma anche ►



Brevettato dalla società O. Cuoghi sas, con licenza in esclusiva per la commercializzazione alla società Cifa S.p.A.



Concrete High Technology Turbomixer

Innovativo sistema di dosaggio e miscelazione per la preparazione di miscela composta da acqua, additivo e cemento con sistema di carico proporzionale con gli inerti in autobetoniere con unico dosaggio.

I vantaggi del C.H.T.T.

- MINORE dosaggio di cemento a parità di resistenza del calcestruzzo
- MINORE uso di additivo con risparmio proporzionato al dosaggio del cemento
- MIGLIORE prestazione degli additivi grazie alla miscelazione forzata con solo cemento e acqua
- RIDUZIONE delle polveri di cemento al punto di carico autobetoniera
- MINORE usura dei tamburi delle autobetoniere grazie all'azione lubrificante della miscela preconfezionata
- MINORE consumo di carburante delle autobetoniere grazie alla minor pressione idrostatica richiesta durante la fase di carico.
- MIGLIORE omogeneità di impasto con notevoli vantaggi di getto, pomabilità e risultato estetico.

Il sistema di miscelazione C.H.T.T. può essere installato con impianti di dosaggio a secco sia esistenti che di nuova fornitura ed è completo di accessori e componenti di by-pass per il funzionamento tradizionale a secco in relazione alle esigenze di produzione.



■ Tab. 1 - Visite effettuate nel I semestre 2008 per area territoriale e per categoria di prescrittori (Valori assoluti). Fonte: Progetto Concrete.

	Centro	Isole	Nord Est	Nord Ovest	Sud	Totale Gruppo
Altro	11	9	29	22	13	84
Imprese di Costruzione	4	15	23	25	9	76
Prescrittori	210	112	331	242	190	1085
Uffici pubblici	25	7	25	23	35	115
Università e Ordini Professionali	38	12	14	24	27	115
Totale Area	288	155	422	336	274	1475

■ Tab. 2 - Visite effettuate nel I semestre 2008 per area territoriale e per categoria di prescrittori (Valori percentuali). Fonte: Progetto Concrete.

	Centro	Isole	Nord Est	Nord Ovest	Sud	Totale Gruppo
Altro	4%	6%	7%	7%	5%	6%
Imprese di Costruzione	1%	10%	6%	7%	3%	5%
Prescrittori	73%	72%	78%	72%	69%	73%
Uffici pubblici	9%	4%	6%	7%	13%	8%
Università e Ordini Professionali	13%	8%	3%	7%	10%	8%
Totale Area	100%	100%	100%	100%	100%	100%

le associazioni dei giovani ingegneri per includere coloro che si stanno affacciando al mondo della libera professione, come nel caso degli incontri di Avellino, di Cosenza e di Reggio Calabria.

Anche la collaborazione con i prescrittori ha prodotto risultati significativi e degni di nota, come dimostrato dai casi di eccellenza che si sono cominciati a raccogliere in occasione della conferenza stampa del 16 aprile.

Spesso a seguito dei primi contatti e della diffusione delle Linee Guida di Progetto Concrete, si è creato un vero e proprio rapporto di tipo consulenziale.

Si sono poi registrati i primi casi in cui gli Area Manager sono stati contattati per offrire supporto e consulenza in merito a pro-

blemi riscontrati in cantiere ad es. dopo il getto in una struttura appena realizzata e per la presenza di fessurazioni, a dimostrazione della capacità di presidiare l'intera filiera delle costruzioni.

I contatti con le Pubbliche Amministrazioni locali proseguono anche se risulta una leggera flessione rispetto al I semestre 2007. Non sono mancati casi di adozione delle Linee Guida edita da Progetto Concrete come base per i disciplinari tecnici di gara sul c.a., sia per quanto concerne la parte generale sia relativamente alle schede tecniche necessarie per le tipologie di opere appaltate sul territorio comunale, come è avvenuto per l'Ufficio Tecnico LL.PP. del Comune di Chieri (TO), per l'Ufficio Tecnico del ►

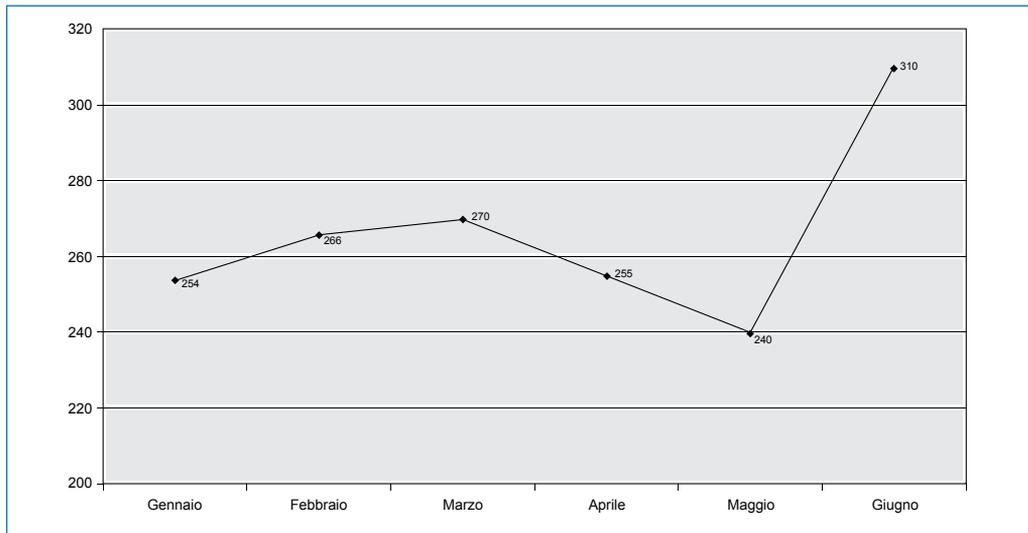


Fig. 1 - Andamento mensile delle visite. Gennaio – Giugno 2008. Fonte: Progetto Concrete.

riparazione e assistenza
SERVICE POMPE
 macchine edili e stradali

ASSISTENZA e MANUTENZIONE

**Betoniere, Pompe autocarrate,
 Macchine Stradali, Macchine Edili**

Service Pompe, è specializzata nella riparazione, assistenza e revisione di pompe per il calcestruzzo, betoniere, frese, finitrici, compattatori per discarica e telelift. Si effettuano cambi carro con relativo collaudo in motorizzazione. La nostra officina è dotata delle più innovative attrezzature ed i nostri tecnici sono altamente competenti e qualificati. Inoltre le nostre "Officine Mobili di Pronto Intervento" ci permettono di effettuare assistenza direttamente in cantiere, riducendo al minimo i fermi macchina.

ovunque siate
 sempre
 al vostro
fianco



SERVICE POMPE S.R.L.
 via del Commercio, 8 - Pierantonio (PG) ZONA INDUSTRIALE
 Tel. 075.9414233 - Fax 075.9429003
 servicepompe@virgilio.it

Comune di Bonifati (CS) e per il Comune di Avigliana, per l'Amministrazione Provinciale di Perugia, per la Provincia di Parma ed infine per la Provincia di Salerno.

Infine, è stata riscontrata una crescita dei contatti con le imprese di costruzione. Sicuramente ancora è necessario un grande sforzo per entrare in sintonia con questa categoria di soggetti, affinché sposino la filosofia della realizzazione di opere sicure e di qualità che garantiscano anche un risparmio in termini di minori interventi di manutenzione.

Discorso parzialmente diverso va fatto per le grandi committenze private, che essendo maggiormente sensibili ai temi della durabilità delle opere e al rispetto della normativa tecnica e degli appalti, nonché esposte ad una maggiore concorrenza da parte dei competitor, hanno necessità di fare della qualità dei loro servizi e fornire una bandiera che le contraddistingua.

Esemplificativi i contatti instaurati con società come SNAM PROGETTI, IMPREGILO, ROCKSOIL, Ferrovie, ANAS, SEA aeroporti di Milano e ADR aeroporti di Roma, solo per citare alcune delle collaborazioni più significative.

I risultati quantitativi e qualitativi

L'analisi dei valori assoluti delle visite effettuate nel corso I semestre 2007 e quelli del I semestre 2008, evidenzia un incremento percentuale per tutte le categorie di prescrittori con punte che toccano il 54% per le imprese di costruzione ed il 40% per i prescrittori. Una flessione si riscontra solo nei contatti con gli uffici pubblici.

Per quanto concerne l'andamento mensile dell'attività, la Figura 1 dimostra che dopo aver pagato lo scotto iniziale dell'incertezza del quadro normativo, si assiste ad un trend crescente delle visite, con una leggera fles-

sione nel mese di aprile dovuta alle vacanze pasquali e nel mese di maggio a causa della presenza di Progetto Concrete al IV Congresso Nazionale di ATECAP.

Un trend che è stato nettamente invertito nel corso del mese di giugno in cui è stato raggiunto il picco più alto del semestre con 304 visite.

Per quanto concerne le diverse categorie di utenza, come si può notare nella Figura 2, i prescrittori continuano ad essere gli interlocutori privilegiati del Progetto, mentre tutte le altre categorie oscillano tra il 5 e l'8%, evidenziando un trend abbastanza omogeneo. Analizzando complessivamente i dati della percentuale di visite per categorie nelle diverse macro aree rispetto a quelli del 2007 si nota come vi sia stato un sensibile calo delle visite agli uffici pubblici che ha investito in modo particolare il Centro, le Isole ed il Nord Est, seguito da una leggera diminuzione degli incontri con le Università e gli Ordini professionali registrata nel Sud e nelle Isole a fronte però di un incremento considerevole degli incontri con le imprese di costruzioni che ha interessato queste due macro aree ed il Centro.

Sul piano della qualità dei risultati, significativi interventi di settore sono stati realizzati dagli Area Manager attraverso la stipula di Protocolli di Intesa, la collaborazione alla stesura di capitolati e la revisione dei prezzi.

I Protocolli di Intesa costituiscono uno strumento importante per l'efficacia dell'azione di Progetto Concrete.

Gli Accordi sottoscritti sono finalizzati a garantire la formazione, l'aggiornamento e la specializzazione del personale tecnico degli enti firmatari e dei loro collaboratori esterni, che devono confrontarsi con le problematiche connesse alla progettazione, alla prescrizione e alla messa in opera del ►

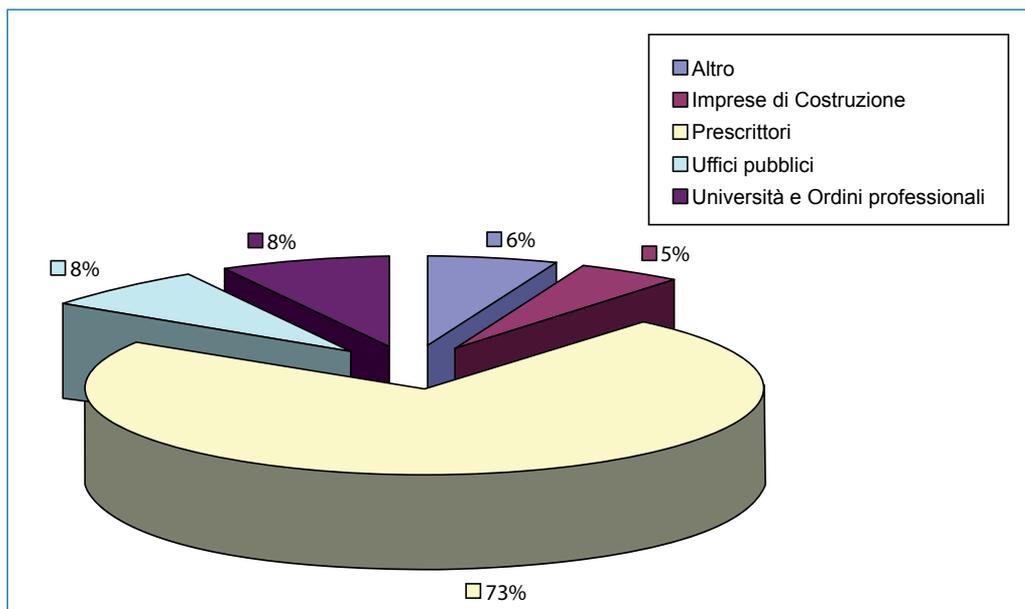


Fig. 2 – Totale delle visite per categoria di prescrittori. Gennaio – Giugno 2008 (Valore percentuale).
Fonte: Progetto Concrete.

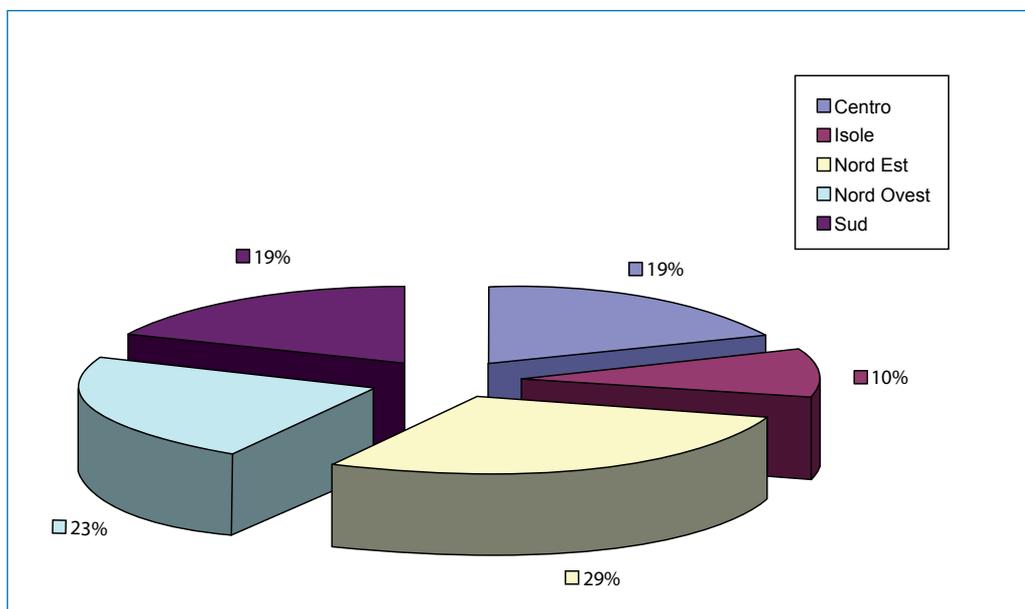


Fig. 3 – Totale delle visite per area geografica. Gennaio – Giugno 2008 (Valore percentuale). Fonte: Progetto Concrete.

calcestruzzo e prevedono anche un'ulteriore attività di supporto con la preparazione e stesura della documentazione tecnica relativa.

Al momento attuale l'ATECAP ha sottoscritto Protocolli d'Intesa che hanno come tema centrale l'attività di Progetto Concrete con:

1. il Dipartimento di Ingegneria Strutturale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II
2. il Consorzio Raccolta Depurazione Acque Reflue Valsesia S.p.A.
3. il Comune di Novi Ligure - Ufficio Tecnico LL.PP.
4. l'Azienda Cuneese dell'Acqua
5. la Federazione Interregionale degli Ordini degli Ingegneri del Piemonte e della Valle d'Aosta
6. la Federazione degli Ordini degli Ingegneri della Liguria
7. l'Agenzia territoriale per la casa della Provincia di Torino
8. l'Agenzia Interregionale per il fiume Po
9. La Provincia di Frosinone – Settori Edilizia Scolastica e Lavori Pubblici e Viabilità
10. l'Istituto Tecnico Statale per Geometri "Elio Vittorini" con sede in Grugliasco (TO)
11. l'Unione regionale delle Bonifiche della Puglia (URBI).

In merito alla collaborazione alle specifiche di capitolato e all'adozione delle Linee Guida edite da Progetto Concrete sono stati registrati rispettivamente 48 casi di consulenza e collaborazione e 31 casi di adozione delle Linee Guida. Da segnalare soprattutto la qualità degli interventi tecnici effettuati ed il prestigio degli interlocutori.

È il caso ad esempio dell'aggiornamento di due capitolati estremamente complessi,

uno per l'Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPo), l'altro per la SNAM PROGETTI e l'aggiornamento dei disciplinari dell'Autorità Portuale di Genova per la prescrizione dei calcestruzzi a contatto con acque marine inquinate da idrocarburi, comprensivo delle prescrizioni da inserire nel disciplinare tecnico per la costruzione di un'imponente banchina destinata allo scarico di container per il cambio di vettore (da nave ad autotreno).

Altro risultato da segnalare è la collaborazione alla stesura delle specifiche tecniche sui materiali per la progettazione del grattacielo Unipol a Bologna e l'adozione delle Linee Guida di Progetto Concrete sia nella parte generale, sia nelle schede di capitolato.

Infine, per quanto concerne i prezziari l'azione che gli Area Manager continuano a svolgere alacremente sull'aggiornamento e revisione delle voci di elenco prezzi relative al cemento armato è un obiettivo fondamentale di Progetto Concrete, in quanto tali documenti rappresentano un importantissimo punto di riferimento per la maggior parte dei progettisti. Inoltre la normativa prevede l'obbligo di usare il prezzario regionale più aggiornato per qualunque opera pubblica sia bandita sul relativo territorio. Risultati significativi sono stati ottenuti in: Campania, Emilia Romagna, in Lombardia nella provincia di Milano, nelle Marche, in Molise ed in Piemonte. ■





Soluzioni giuste per lavori di finitura eccellenti

Ogni nostro prodotto è la giusta soluzione ad una specifica esigenza applicativa: **GIUSTOFOND** e **GIUSTOMALT** sono le nostre nuove soluzioni per lavori di finitura. Giustofond è il legante per sottofondi ideato per il confezionamento di massetti, mentre Giustomalt è il cemento da muratura per il confezionamento di malte da intonaco ed allettamento. Per ottenere i migliori risultati scegli sempre il giusto prodotto per ciascuna applicazione ed esigenza progettuale.

www.holcim.it



Eventi e Convegni

SCC 2008 - Challenges and Barriers to Application

*Chicago – Chicago
Marriott O'Hare,
10-12 novembre 2008*

di Stefania Alessandrini

A tre anni dalla precedente edizione il prossimo 10 novembre si aprirà presso il Chicago Marriott O'Hare la terza conferenza dedicata alla progettazione e all'impiego del calcestruzzo autocompattante, dal titolo *SCC 2008 - Challenges and Barriers to Application*.

L'evento, organizzato dal Center for Advanced Cement-Based Materials – ABCM della Northwestern University, prenderà in esame le ricerche e gli studi più recenti, le applicazioni pratiche più all'avanguardia e le ultime evoluzioni tecnologiche sull'SCC.

Il prossimo incontro SCC 2008 rappresenta dunque l'occasione per ingegneri, architetti, e costruttori per confrontarsi con

le più aggiornate "istruzioni per l'uso" di un materiale così tecnologicamente avanzato.

La manifestazione, a cui parteciperanno alcuni tra i più importanti studiosi ed esperti di SCC si svolgerà in tre giornate in cui si terranno contemporaneamente tre diverse sessioni. Numerosi saranno i temi toccati durante l'evento, molti di questi ripresi anche in più giornate. Lo sarà per la reologia e la lavorabilità, per il tema degli additivi e per le tecnologie emergenti.

Interessanti saranno anche le sessioni dedicate agli specifici aspetti della segregazione delle pressioni sulle casseforme o sull'utilizzo delle fibre.

Non meno importanti infine quelli dedicati alla sostenibilità o e alla descrizione di applicazioni in opere architettoniche di particolare rilievo.

L'evento, infine, si chiuderà con l'intervento del Prof. Surendra Shah, che da esperto qual è dopo aver fatto il punto su quelli che oggi sono i risultati raggiunti dalla ricerca, illustrerà quelle che saranno le prospettive future di questo innovativo materiale

Per maggiori informazioni:
www.scc2008.info.



17° Congresso CTE

Roma,

5 - 8 novembre 2008

di Susanna Tontini

Il consueto appuntamento biennale del Congresso del Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia - CTE, quest'anno si terrà a Roma il prossimo 5 - 8 novembre 2008 presso l'Aula Magna del Rettorato dell'Università degli Studi Roma Tre di Roma. Il congresso, giunto alla 17° edizione, prevede un programma ricco di interventi scanditi in tre giornate di studio, un'occasione importante per aggiornare e conoscere le ultime novità del settore. Numerosi i temi previsti: le ricerche teoriche ed applicate, il sistema compiuto delle normative nazionali ed europee, i materiali e le tecnologie applicate all'edilizia, la progettazione e le nuove frontiere mondiali sulle costruzioni in calcestruzzo.

Durante il Congresso inoltre, saranno assegnati anche alcuni Premi, in particolare :

- il 12° Premio "Una vita nella prefabbricazione"
- il 10° "Riconoscimento a grandi personalità dell'ingegneria"
- il 2° Premio C.T.E. "Congresso 2006".

Segreteria del Congresso

Giselda Barina, C.T.E.,
Via G. Zanella 36, 20133 (MI)
T. 02 71 38 80, F. 02 73 80 073
info@cte-mi.it

News

Proroga dei nuovi adempimenti in materia di valutazione dei rischi

di Margherita Galli

Il 30 luglio 2008 è stato approvato definitivamente il "Decreto Mille Proroghe" che, fra le altre proroghe, prevede il rinvio al 1 gennaio 2009 degli obblighi di valutazione dei "nuovi" rischi previsti entro il 29 luglio 2008. Questo significa che viene posticipato al 1 gennaio 2009 l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi (art. 17 del d.lgs. 81/08) e di redigere il documento di valutazione dei rischi considerando nuovi rischi come quelli collegati allo stress lavoro-correlato e quelli riguardanti le lavoratrici in sta-

to di gravidanza, nonché quelli che nascono dalle differenze di età, genere e soprattutto provenienza. ■



www.cebdue.com



CeB due

IMPIANTI E MACCHINE PER IL CALCESTRUZZO



Impianti di betonaggio



Impianti di riciclaggio



Vagli Vibranti



Vibro fer

MACCHINE PER LAVORAZIONI INERTI



Vibroasciugatori

Holcim (Italia) SpA Giustofond

Giustofond è il legante per sottofondi recentemente lanciato sul mercato da Holcim Italia. Ideale per il confezionamento di massetti ha dimostrato di essere il prodotto giusto per la realizzazione di sottofondi per pavimentazioni.



Appena lanciato ha già dimostrato i suoi vantaggi nella realizzazione dei sottofondi tradizionali e non. Un esempio di sottofondo moderno (non tradizionale) è quello relativo al confezionamento di calcestruzzo cellulare: in Valdisotto, in provincia di Sondrio, è stato infatti recentemente utilizzato **Giustofond** per la realizzazione di uno strato intermedio tra il solaio e il massetto finale dove erano

richiesti spessori non elevati e buone caratteristiche di isolamento termico in un edificio residenziale di cinque piani. Oltre a essere estremamente rapido da applicare e a garantire un buon isolamento termico (è infatti indicato per applicazioni di riscaldamento a pavimento), il calcestruzzo cellulare, essendo autolivellante, consente di pareggiare i dislivelli sui solai con estrema facilità, presenta una planarità perfetta ed evita la formazione di crepe e/o fessurazioni.

Giustofond è particolarmente adatto per questo tipo di applicazione che richiede ottima lavorabilità, basso ritiro, ottima compatibilità con additivi aeranti e resistenze meccaniche adeguate alle esigenze.

Sulla base delle caratteristiche tecniche medie di 1 m³ di calcestruzzo cellulare:

- Legante cementizio 300 kg/m³
 - Additivo schiumogeno 2 lt/m³
 - Densità prodotto fresco 540 kg/m³
 - Densità prodotto indurito 400 kg/m³
- in tale occasione sono appunto stati utilizzati circa 200 q di Giustofond.

SCHEDA TECNICA

(I valori indicati corrispondono a quelli dettati dalla norma)

Resistenze a compressione:	7gg ≥ 10 MPa
(Secondo EN 413-1)	28gg ≥ 22,5 e ≤ 42,5 MPa
Contenuto di Solfato (come SO₃):	≤ 3,0 % in massa
(Secondo EN 196-2)	
Contenuto di cloruro (come Cl):	≤ 0,10 % in massa
(Secondo EN 196-21)	
Requisiti per la malta fresca come valori caratteristici:	
(Secondo EN 413-2)	
Contenuto di aria % in volume:	≤ 6% in volume
Ritenzione di acqua in massa:	≥ 75% in massa
Blaine:	5194 g/cm ²
Tempo di Presa:	
(Secondo EN 413-2)	
Inizio presa	137 min
Fine Presa	215 min
Composizione:	
% di Clinker	≥ 40% in massa

PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Ufficio Marketing
Holcim (Italia) S.p.A.
Via Volta, 1 – 22046 Merone (CO)
corporatemkt-ita@holcim.com

Le ORU SpA

Le ORU SpA: al SAIE 2008 con la gamma completa per la produzione, il trasporto e la messa in opera del calcestruzzo



Le Officine Riunite-Udine SpA, forte da un lato di una solida esperienza maturata nel settore della produzione, trasporto e distribuzione del calcestruzzo e dall'altro dell'appartenenza ad una realtà di dimensioni internazionali come **IMER Group**, costituisce

oggi uno dei più importanti player del mercato **offrendo prodotti, soluzioni e servizi che coprono a 360 gradi la filiera del calcestruzzo**. Le ORU, **Concrete Machinery Division del gruppo, in occasione del SAIE 2008 si presenta con la gamma completa per la produzione, il trasporto e la messa in opera del calcestruzzo al fine di rafforzare ulteriormente il proprio ruolo nel settore Concrete**.

Vi saranno interessanti novità tra gli impianti e le macchine per il settore del calcestruzzo preconfezionato, per la prefabbricazione e per l'edilizia, soprattutto nell'ottica del controllo del processo produttivo (FPC).

I cardini fondamentali della politica dell'azienda sono costituiti dall'innovazione continua del prodotto nell'ottica della **MASSIMA SICUREZZA degli operatori** e del **RISPETTO AMBIENTALE** e l'attenzione al servizio/alle esigenze cliente (CRM).

I prodotti: impianti di betonaggio orizzontali e verticali, impianti mobili, mescolatrici planetarie, a monoasse e a doppio asse orizzontale, sistemi di gestione, distribuzione aerea del calcestruzzo, autobetoniere, autobeton-pompe, pompe autocarrate, nastri per calcestruzzo e sistemi di riciclaggio delle acque.

Al SAIE saremo presenti all'Area Esterna 48, Stand E15 F14.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI

**Le ORU - IMERGROUP
Concrete Machinery Division**
Via Santa Caterina, 35
30030 Basaldella di
Campofornido (UD)
T. +39 0432 563911
F. +39 0432 562131
oru@oru.it
www.imergroup.com

ATECAP



PANORAMA ASSOCIATIVO

Editoriale del Direttore

Si è da poco costituita la Federbeton, la federazione delle associazioni dei materiali e dei manufatti a base cementizia, semplici e armati, di cui ATECAP, insieme ad altre associazioni del settore, è stata promotrice.

La Federbeton è stata voluta principalmente quale strumento di promozione per la filiera del cemento armato. Uno strumento che assume un valore particolare soprattutto in questo momento di difficoltà che sta registrando il mercato delle costruzioni, come ha illustrato il Rapporto CRESME presentato al Congresso di Rimini.

La collaborazione fra i diversi attori della filiera promuoverà di sicuro un'azione di lobby finalizzata ad un ampliamento del mercato, l'immagine della filiera stessa e, di conseguenza, la sua capacità competitiva nei confronti delle altre filiere. Porterà quindi dei benefici diretti alle singole associazioni che hanno aderito alla Federbeton e, di conseguenza, alle imprese loro associate.

La Federbeton contribuirà infatti alla ottimizzazione delle attività istituzionali delle associazioni partecipanti mediante la messa a fattor comune delle competenze maturate nei più diversi settori tecnici ed economici dalle associazioni.

Soprattutto la condivisione delle esperienze e del cosiddetto bagaglio culturale che ogni singola associazione si porta dietro comporterà un forte giovamento per le imprese associate in termini di servizi e di consulenze offerte.

Oltre a Federbeton è poi da menzionare la costituenda Federcostruzioni, la Federazione tra le federazioni e le associazioni di categoria del settore delle costruzioni, cui aderirà anche Federbeton. Sarà poi proprio l'ATECAP a rappresentare la Federbeton all'interno di Federcostruzioni. La nostra filiera si è attivata concretamente per aumentare la propria visibilità e allo stesso tempo ricercare nuove modalità di promozione. Tutto ciò, in sintesi, vuol dire consolidare l'identità di filiera. L'ATECAP ha non solo accolto questo proposito, ma se ne è fatta portavoce. Tutti gli eventi e le attività che l'Associazione sta realizzando o progettando di realizzare sono infatti orientate in tal senso. Ciò ad esempio può essere visto nelle tematiche prescelte per i prossimi grandi eventi in cui l'ATECAP sarà direttamente coinvolta, come il SAIE Concrete 2009 o il Congresso ERMCO del 2010, che saranno caratterizzati da tematiche attuali e di interesse sociale, che sicuramente contribuiranno alla promozione dell'immagine della filiera del calcestruzzo oltre che costituire occasioni di confronto tra le imprese e di approfondimento tecnico per la individuazione delle soluzioni alle problematiche operative.



Alberto de Vizio

Attività ATECAP

VITA ASSOCIATIVA

GIUNTA

di Pina Esposito

La Giunta ATECAP si è riunita a Roma il 3 e il 16 luglio. L'esigenza di convocare due riunioni a così breve distanza è stata dettata dalla particolare importanza dei temi oggetto di esame da parte degli organi direttivi dell'Associazione.

Tali argomenti si riferiscono principalmente alla definizione del programma di lavoro per il mandato associativo 2008-2010 che, prendendo spunto da quanto emerso nel corso dell'ultima Assemblea dei Soci, è stato elaborato con l'obiettivo di avviare e sostenere tutte le iniziative volte a favorire la produzione e l'impiego di calcestruzzi di qualità e la qualificazione degli operatori.

Su questo tema la Giunta ha ribadito la necessità di anticipare, per le imprese associate, l'entrata in vigore obbligatoria del possesso della certificazione FPC per dimostrare concretamente la volontà dell'Associazione e, quindi, della categoria da essa rappresentata, di operare nel rispetto delle norme.

Ciò non solo al fine di favorire l'affermazione dei principi che presiedono alla produzione e fornitura di calcestruzzo di qualità ma anche per distinguere i soci ATECAP

dagli operatori del settore non associati e, in ogni caso, da quelli non in possesso di tale certificazione.

La Giunta ha pertanto deliberato che, ai sensi del d.m. 14/01/2008, tutti gli associati dovranno dimostrare di possedere il certificato FPC entro il 31/12/2008.

Inoltre, poiché le Norme Tecniche per le Costruzioni stabiliscono al 30/06/2009 l'obbligatorietà della certificazione in questione, per gli impianti non ancora in possesso della stessa al 31/12/2008 l'iscrizione all'ATECAP sarà sospesa fino al 30/06/2009.

Conseguentemente, alla scadenza di questa data, tutte le imprese non in possesso di tale requisito saranno escluse dall'Associazione.

Strettamente connesso al tema della qualificazione è l'affermazione di un Codice Etico ATECAP che, al pari di quanto accade per altre associazioni, detti le regole comportamentali e deontologiche degli associati.

Nel corso delle suindicate riunioni la Giunta ha esaminato una prima bozza di Codice Etico, messa a punto da un apposito Gruppo di lavoro costituitosi in seno alla Giunta stessa, che se condivisa dal Consiglio Direttivo dell'Associazione sarà sottoposta all'approvazione dell'Assemblea dei soci. ■

Circolari ATECAP 2008

luglio – agosto

- 50 . Acquisto Manuale del Calcestruzzo di Qualità
- 51. Trasmissione Report mensile n.19 di Progetto Concrete
- 52. Decreto legge del 25 giugno
- 53. Partecipazioni esterne ATECAP, periodo 1 aprile – 30 giugno 08
- 54. Rinnovo composizione Commissioni ATECAP – biennio 2008/201
- 55. Controllo del Processo di Produzione – Istituti autorizzati
- 56. Applicabilità del Regolamento REACH al calcestruzzo preconfezionato
- 57. Proroga dei nuovi adempimenti in materia di valutazione
- 58. Legge proroga Testo Unico Sicurezza

O. CUOGHI DAL 1960 IN ITALIA E NEL MONDO



CANTIERE ARZEW - ALGERIA COSTRUZIONE DI SERBATOI PER LNG



CANTIERE IMPIANTI COLFOSCO SPA - SAN CASSIANO (BZ) IMPIANTO A DUE LINEE DI CARICO CON SISTEMA BREVETTATO CHTT



www.cuoghisas.it

O. CUOGHI s.a.s. - Viale V. Veneto, 59 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (0039/059) 218174 - Fax (0039/059) 214636
E-mail: cuoghi@cuoghisas.it - www.cuoghisas.it

o.cuoghi S.A.S. **-C-**
CONCRETE MIXING PLANTS

Agenda ATECAP

1 luglio – 30 settembre 2008

- 02/07 *Assemblea ACER – Roma*
- 03/07 *Assemblea ANCE – Roma*
- 08/07 *Gruppo di lavoro Protocollo di Intesa INAIL – Roma*
- 09/07 *Incontro con Bolognafiere – Roma*
- 10/07 *Costituzione Federbeton – Roma*
- 11/07 *Incontro con Amministrazione Comunale Monte Porzio Catone – Roma*
- 17/07 - *Commissione per lo Studio delle Strutture in Calcestruzzo AICAP – Roma*
 - *Incontro con Ministero Infrastrutture – Roma*
- 18/07 *Progetto "InnovAnce" presso ANCE – Roma*
- 23/07 - *Incontro per Federcostruzioni – Roma*
 - *Incontro con Formedil – Roma*
- 28/07 *Incontro con Direzione Banca Popolare di Bergamo – Roma*
- 29/07 - *Incontro con Direzione Tutela Condizioni di lavoro Ministero Lavoro – Roma*
 - *Incontro con AITEC e ASSOBBETON – Roma*
- 30/07 *Incontro per Federcostruzioni – Roma*
- 31/07 *Incontro con Segreteria Generale ERMCO – Roma*
- 04/08 *Incontro con Capo Gabinetto Regione Lombardia – Milano*
- 25/08 *Incontro con Rimini Fiera – Rimini*
- 26/08 *Incontro con Collegio Costruttori Brescia – Brescia*
- 04/09 *Incontro con AGI – Roma*
- 09/09 - *Gruppo di lavoro CNIM "Comitato di certificazione e orientamento culturale" – Roma*
 - *Incontro con Direzione Tutela Condizioni di lavoro Ministero Lavoro – Roma*
- 10/09 - *Incontro con ICMQ – Milano*
 - *Incontro con Bolognafiere – Bologna*
 - *Incontro con Unioncamere regionale – Bologna*
- 12/09 *Incontro con Veronafiere – Roma*
- 19/09 *Consiglio Direttivo Federbeton – Milano*

MOBYBETON.™

L'impianto di calcestruzzo dove vuoi, quando vuoi.



Da oggi con Betonrossi puoi ottimizzare tempi e costi.

Da oggi, grazie al rivoluzionario impianto di betonaggio mobile **Mobybeton**, la qualità del migliore calcestruzzo viaggia su ruote. Una formula creata da **Betonrossi**, vincente come il migliore dei mix design: tutta la produttività di un impianto fisso, con la stessa flessibilità e costanza qualitativa, senza i vincoli che l'impianto fisso comporta. E tutto questo in sole otto ore, quante ne servono a **Mobybeton** per entrare in funzione e fornire fino a 100 metri cubi di calcestruzzo l'ora. Ovunque, senza scendere a compromessi. Per non rinunciare mai alla qualità dei calcestruzzi **Betonrossi**.



Betonrossi S.p.A. - Via Caorsana,11 - 29100 Piacenza
Tel. 0523.603011 - Fax 0523.612765 - www.betonrossi.it



L'ATECAP è l'associazione di imprese produttrici di calcestruzzo preconfezionato (di diverse dimensioni, ma soprattutto di piccole e piccolissime dimensioni) cui fanno capo oltre 1000 impianti distribuiti su tutto il territorio nazionale. Ciò comporta una capillare azione di rappresentanza e di assistenza per rispondere ad aspettative che possono essere anche molto differenti tra loro.

Che si tratti del principale impegno dell'associazione è dimostrato dal fatto che tra gli scopi associativi fissati dallo statuto i primi due (e quindi i più importanti) stabiliscono che l'ATECAP: tutela gli interessi tecnico-economici della categoria per lo sviluppo dell'economia del settore; fornisce informazioni, assistenza e consulenza agli associati relativamente ai problemi tecnico-economici del settore.

Su queste due direttrici, quindi, si sviluppa essenzialmente l'attività dell'associazione attuando le iniziative destinate a rispondere alle esigenze delle imprese associate. Un elenco puntuale di tutte le azioni realizzate sarebbe impossibile. Un'indicazione abbastanza indicativa può essere comunque acquisita dai non soci dell'ATECAP, consultando la sezione "panorama associativo" di questa rivista dove è riportata la sintesi delle attività di tipo collegiale svolte nei diversi campi di interesse della categoria. L'associazione quindi si occupa di tutti i più importanti problemi degli imprenditori di categoria ponendosi al loro fianco nella quotidiana attività lavorativa. Solo alcuni esempi. Relativamente al campo della tutela della categoria, la più recente iniziativa associativa riguarda il c.d. progetto prescrittori: ovvero l'azione che sarà svolta presso i principali soggetti che predispongono i capitolati tecnici per rappresentare l'esigenza di inserire tra le voci di capitolato le indicazioni necessarie per tenere nel debito conto anche il requisito della durabilità dei calcestruzzi. In via di estrema sintesi l'obiettivo del progetto è ottenere un aggiornamento dei capitolati d'appalto sul calcestruzzo. Relativamente invece al campo dei servizi di informazione, assistenza e consulenza l'attività svolta dall'associazione negli ultimi anni è fortemente aumentata non solo in termini di quantità (basti pensare che il numero delle circolari si è di fatto più che quadruplicato) ma anche in termini di competenza, che si è estesa dai tradizionali comparti della tecnologia e della sicurezza e ambiente a quelli delle problematiche di natura giuridica, fiscale, economico-finanziario ecc.. Su tutti questi campi l'associazione realizza corsi e seminari formativi cui gli associati possono partecipare a condizioni di particolare favore rispetto agli altri operatori. Una riprova di queste nuove e più estese competenze è possibile riscontrarla anche su questa rivista dove da qualche tempo trovano posto articoli che trattano proprio le problematiche fino a ieri non affrontate. Ovviamente gli articoli rappresentano pur sempre un approfondimento più sintetico rispetto alle notizie che vengono diramate direttamente alle imprese associate che, in quanto tali, ricevono, in tempi brevissimi, notizie più dettagliate soprattutto sul piano della operatività. Gli associati ATECAP pertanto beneficiano di vantaggi estremamente concreti che li pongono in una posizione di vantaggio rispetto ai non associati.

Per maggiori informazioni ci si può rivolgere agli uffici dell'ATECAP
(tel. 06.42016103 – atecap@atecap.it)

MODULO DI ADESIONE*

ATECAP - Associazione Tecnico-Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

Il sottoscritto
 in rappresentanza della Società
 con sede in via:
 (indirizzo sede legale) *
 (indirizzo sede amministrativa) *
 c.a.p. comune
 provincia
 tel. fax
 partita IVA * cod. fiscale *
 e-mail

* Indicare entrambi anche se uguali

CHIEDE

l'iscrizione ad ATECAP come SOCIO ORDINARIO con tutti i propri impianti.
 A tal fine, dichiara che la propria Società gestisce n. impianto/i di preconfezionamento, sito/i in:

- 1).....
- 2).....
- 3).....

(indicare l'indirizzo/i completo/i. In caso di più impianti, allegare elenco).

La quota associativa ad esso/i corrispondente di €, pari a € 300 per impianto (**quota ridotta del 50% - solo per il primo anno - la quota intera di 600 € per impianto**), è stata versata con **bonifico bancario sul C/C BANCARIO N. 0000000099570, INTESTATO AD ATECAP PRESSO LA BANCA POPOLARE DI BERGAMO - CREDITO VARESIANO - FILIALE 113 (PRATI FISCALI) - CIN A - ABI 05428 - CAB 03202 - IBAN IT86 A054 2803 2020 0000 0099 570 (SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL BONIFICO).**

Data Firma

**Il presente modulo va compilato in ogni sua parte e spedito - per posta o per fax - a*

ATECAP
 Via Barberini 68 - 00187 Roma Tel. 06/42016103 - Fax 06/42020145

L'Associazione provvederà ad inviare la richiesta di autorizzazione al trattamento dei dati ai sensi del D. lgs. 196/2003 (Codice della Privacy).

L'Associazione garantisce l'utilizzo dei dati forniti dalle imprese nel rispetto di quanto stabilito dalla legge 31 dicembre 1996, n. 675 sulla "Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali". I dati saranno utilizzati per la spedizione della rivista IN CONCRETO, nonché per l'invio di pubblicazioni, informazioni tecnico-scientifiche, inviti a convegni e non saranno oggetto di comunicazione ovvero diffusione a terzi. In caso di variazioni si invita a volerne dare tempestivamente informazione all'Associazione.

MODULO DI ADESIONE*

ATECAP - Associazione Tecnico-Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

Il sottoscritto
 in rappresentanza della Società
 con sede in via:
 (indirizzo sede legale) *
 (indirizzo sede amministrativa) *
 c.a.p. comune
 provincia
 tel. fax
 partita IVA * cod. fiscale *
 e-mail

* Indicare entrambi anche se uguali

Chiede

l'iscrizione all'ATECAP in qualità di "SOCIO AGGREGATO" come:

SINGOLO PROFESSIONISTA € 100 STUDIO PROFESSIONALE € 100 IMPRESA DI COSTRUZIONI € 100

A tal fine dichiara di aver effettuato bonifico bancario, di cui allega fotocopia,
 di e..... sul C/C BANCARIO N. 0000000099570, INTESTATO AD ATECAP PRESSO
 LA BANCA POPOLARE DI BERGAMO - CREDITO VARESINO - FILIALE 113 (PRATI FISCALI) -
 CIN A - ABI 05428 - CAB 03202 - IBAN IT86 A054 2803 2020 0000 0099 570.

Data Firma

**Il presente modulo va compilato in ogni sua parte e spedito - per posta o per fax - a*

ATECAP

Via Barberini 68 - 00187 Roma - Tel. 06/42016103 - Fax 06/42020145

L'Associazione provvederà ad inviare la richiesta di autorizzazione al trattamento dei dati ai sensi del D. lgs. 196/2003 (Codice della Privacy).

MODULO DI ADESIONE*

ATECAP - Associazione Tecnico-Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

Il sottoscritto
 in rappresentanza della Società
 con sede in via:
 (indirizzo sede legale) *
 (indirizzo sede amministrativa) *
 c.a.p. comune
 provincia
 tel. fax
 partita IVA * cod. fiscale *
 e-mail

* Indicare entrambi anche se uguali

Chiede

l'iscrizione all'ATECAP in qualità di "SOCIO AGGREGATO" come:

LABORATORIO DI PROVA € 600 SOCIETÀ FORNITRICE € 600 ALTRE ASSOCIAZIONI € 600

A tal fine dichiara di aver effettuato bonifico bancario, di cui allega fotocopia,
 di e..... sul C/C BANCARIO N. 0000000099570, INTESTATO AD ATECAP PRESSO
 LA BANCA POPOLARE DI BERGAMO - CREDITO VARESINO - FILIALE 113 (PRATI FISCALI) -
 CIN A - ABI 05428 - CAB 03202 - IBAN IT86 A054 2803 2020 0000 0099 570.

Data Firma

**Il presente modulo va compilato in ogni sua parte e spedito - per posta o per fax - a*

ATECAP

Via Barberini 68 - 00187 Roma - Tel. 06/42016103 - Fax 06/42020145

L'Associazione provvederà ad inviare la richiesta di autorizzazione al trattamento dei dati ai sensi del D. lgs. 196/2003 (Codice della Privacy).

PESIAMO CON OCCHI DIVERSI

Perché diverse sono le esigenze di pesatura e diversificate sono le nostre risposte. Perché unica è la nostra cura per il prodotto e personalizzato il nostro servizio post-vendita. Perché specialistica e globale è la nostra consulenza.



Ogni azienda a seconda del settore in cui opera ha esigenze diverse, per questo le nostre risposte sono sempre mirate e specifiche. L'elevata affidabilità dei nostri prodotti è unica per la costante ricerca e il know how acquisito in oltre cinquant'anni di attività. Il servizio pre e postvendita, con una presenza capillare su tutto il territorio nazionale, garantisce servizi immediati e specifici quali: verifica periodica per strumenti ad uso legale, manutenzione programmata e ordinaria. Il nostro Centro Sit fornisce tutti i servizi di taratura e relative certificazioni per chi opera in Garanzia della Qualità. Per questo Coop. Bilanciali é il Partner ideale per ogni azienda, perché guarda al mercato con occhi diversi.

COOP. BILANCIAI, VEDI LA DIFFERENZA



SOCIETÀ COOPERATIVA
BILANCIAI

Strumenti e Tecnologie per Pesare

**SAIE
AREA ESTERNA 44
STAND A 28**

PROPRIETÀ:

CONCRETO srl

Società di servizi di ATECAP

CASA EDITRICE:

IMREADY srl - www.imready.it

STRUTTURA:

Direttore Responsabile:

Alberto de Vizio

Coordinamento Editoriale:

Andrea Dari

Segreteria Editoriale:

Margherita Galli

Segreteria di Redazione:

Stefania Alessandrini



» **Rivista destinata in particolare alle aziende del settore del calcestruzzo preconfezionato**

» **Articoli tecnici su tutti gli argomenti del settore**

» **6 numeri anno**

» **Tiratura media: oltre 12.000 copie che raggiungono tutti i produttori di calcestruzzo preconfezionato.**

IN CONCRETO

È l'Organo Ufficiale di ATECAP (Associazione Tecnica-Economica del Calcestruzzo Preconfezionato).

Nella rivista trovano spazio le novità del settore sotto il profilo tecnico e normativo, si approfondiscono temi relativi alla produzione di calcestruzzo, al trasporto e si mettono a fuoco nuove strategie di mercato e di marketing. Grande attenzione viene data anche all'aspetto applicativo: infatti si esaminano e si illustrano i materiali e le tecnologie più innovative, si suggeriscono le soluzioni tecniche più efficaci, ecc. Le interviste, le ricerche e la cronaca sugli appuntamenti più importanti del settore chiudono e completano, infine, il quadro d'informazione proposto dalla rivista.

► Struttura della rivista

- Editoriali Associazione
- Approfondimenti su argomenti di primo piano
- Articoli tecnici sul settore
- Attualità del settore
- Informazioni dalle Aziende
- Notizie e informazioni dall'Associazione

► Autori

- Sulla rivista scrivono alcuni tra i principali esperti nazionali e internazionali del settore.

► Obiettivi

- Contribuire alla crescita tecnico/economica delle aziende e del mercato
- Rappresentare un punto di incontro e confronto per il settore
- Costituire un riferimento per lo sviluppo normativo
- Promuovere lo sviluppo associativo di ATECAP

► Diffusione media

Oltre 12.000 copie a numero, tiratura aggiuntiva in occasione di eventi speciali, quali FIERE ed EVENTI:

- SAE (Luglio/Agosto - Settembre/Ottobre)
- MADE (Novembre/Dicembre dell'anno precedente)
- Convegni tecnici del settore

► Destinatari principali

- Produttori di calcestruzzo preconfezionato
- Organi istituzionali (tecnici di Ministeri ed Enti Pubblici, Consiglio Superiore LL.PP., ecc.)
- Ordini degli Ingegneri, degli Architetti, dei Geometri, nazionali e territoriali
- Principali Imprese Generali di Costruzioni e Studi di Ingegneria operanti nel settore
- Tecnici di laboratorio, tecnici delle imprese di costruzione, responsabili di cantiere
- Associazioni di categoria del settore delle costruzioni, nazionali e territoriali
- Professori di prima fascia, facoltà e biblioteche universitarie del settore
- Aziende fornitrici del settore

► Caratteristiche tecniche

- Bimestrale:
Gennaio/Febbraio - Marzo/Aprile - Maggio/Giugno -
Luglio/Agosto - Settembre/Ottobre - Novembre/Dicembre
- Formato: 180x255 mm
- Rilegatura con bordo incollato
- Quadricromia
- Foliatura media per numero: 140 pagg.

► Dimensioni spazi pubblicitari

- 1 Pagina intera: 180x255 mm
- 2 Colonna: 90x255 mm
- 3 Mezza pagina: 180x127 mm

Alle dimensioni sopra riportate vanno aggiunti 3 mm di abbondanza per ogni lato e crocini di registro.



Norme Tecniche per le Costruzioni: opportunità e criticità

di Lino Pisacà



D'altronde, soprattutto per alcuni aspetti legati al calcolo strutturale con l'uso degli Eurocodici, i due testi del 2009 e del 2008 appaiono antitetici e quindi difficilmente conciliabili con l'essenziale obiettivo del raggiungimento dei requisiti di sicurezza.

Di seguito si evidenziano le **principali differenze**, per la parte di interesse specifico del produttore di calcestruzzo, tra il nuovo approccio normativo ed i precedenti.

Regole Generali del Cap. 11

Il capitolo è finalizzato ad implementare un approccio unitario, da parte dei soggetti interessati al processo edile (prodotto, progettista, direttore dei lavori e collaudatori), per l'identificazione, la qualificazione e l'accettazione di tutti i materiali e prodotti per uso strutturale.

Per materiali e prodotti ad uso strutturale si intendono tutti i componenti essenziali a garantire all'intera struttura il soddisfacimento del requisito essenziale di resistenza meccanica e stabilità, definito all'interno della Direttiva Prodotti da Costruzione (dir. 89/106/CE).

Questa definizione di materiale ad uso strutturale non coincide precedentemente con i termini con cui i calcestruzzi per cementazioni industriali, ricadono adesso nell'ambito di azione contemplato in quanto previsto dalle attuali Norme Tecniche.



CONCRETO 01

IV Congresso ATECAP: mercato, qualità, sicurezza

Si è da poco conclusa la positiva esperienza del SAMOTER nell'ambito del quale l'ATECAP ha organizzato tre convegni dedicati alle tematiche inerenti la sicurezza dei lavoratori del settore del calcestruzzo, che hanno riscosso un buon affollamento di pubblico e hanno aperto molti spunti di discussione.

Uno degli eventi ivi organizzati è stato il 4° Forum propedeutico al IV Congresso ATECAP, cui sono intervenuti numerosi partecipanti dalle imprese del settore, nonché di quelle appartenenti all'ambito del calcestruzzo e degli enti preposti alla vigilanza in impianto e in cantiere, avrendo in questo modo uno stimolante dialogo da cui sono scaturiti spunti interessanti che verranno presentati al Congresso.

Il prossimo, importantissimo appuntamento per la categoria è pertanto il V Congresso nazionale che si terrà il 29 e il 30 maggio p.v. presso la Fiera di Rimini.

Come già preannunciato nel precedente numero della rivista, questa edizione del Congresso sarà dedicata all'approfondimento di tre importanti temi come il mercato, la qualità delle aziende produttrici di calcestruzzo e la sicurezza dei lavoratori coinvolti nella produzione e trasporto del calcestruzzo.

Per analizzare tali temi verranno coinvolti rappresentanti dei produttori di calcestruzzo e delle aziende appaltatrici al comparto, nonché delle amministrazioni pubbliche, degli ordini e così via, che siano coinvolti nelle problematiche e che pertanto possano fungere da interlocutori per la risoluzione delle criticità che emergono.

Nel corso delle tre sessioni congressuali ATECAP presenterà le proprie tesi, ovvero le soluzioni proposte per un possibile miglioramento della situazione di criticità evidenziata. Le tesi sono riportate integralmente in questo numero di il Concreto.



CONCRETO 01

Il programma sarà ricco di eventi di approfondimento collegati come il **Convegno Nazionale sull'SCC** e i due forum sul tema degli aggregati.

A convocazione dell'interessato che la nostra manifestazione ha ormai acquistato tra gli operatori del settore va sottolineato che altre associazioni di categoria hanno deciso di svolgere il proprio Congresso nell'ambito di tale evento. È il caso del CON-PIPER con il suo terzo Congresso.

Il presente numero della rivista contiene tutte le informazioni utili per la registrazione e la partecipazione al Congresso che, come per il passato, per assicurare la più vasta adesione alle manifestazioni da parte delle imprese produttrici di calcestruzzo, è completamente gratuita.

Nella sede del Congresso sarà inoltre presente un'ampia area dedicata agli espositori in ogni settore delle diverse manifestazioni previste, fra i quali si possono annoverare molte grandi aziende della filiera, il tutto in uno spazio immediatamente contiguo alle sale dove verranno organizzati i convegni, in modo da permettere a chiunque di vivere in pieno l'atmosfera degli eventi.

Sulla base dei risultati raggiunti con lo scorso Congresso del 2006, che ha visto la partecipazione di circa 1000 espositori, ci auguriamo che anche quest'anno la categoria aderisca all'iniziativa in maniera così forte, perché l'Associazione considera il momento congressuale una importantissima occasione di aggregazione per il settore e un'opportunità per confrontarsi sui più importanti temi del settore al fine di individuare i percorsi che la categoria deve intraprendere per continuare a svolgere al meglio la propria attività.



Fabio Binazzi
Presidente ATECAP

CONCRETO 01



▶ LISTINO PUBBLICITÀ

		1	2	3	4	5	6
Posizioni PRIVILEGIATE	IV copertina, pagina 1						
	Prezzo	€ 5.400,00	€ 4.860,00	€ 4.320,00	€ 3.780,00	€ 3.240,00	€ 2.700,00
	II copertina, pagina 3						
	Prezzo	€ 4.500,00	€ 4.050,00	€ 3.600,00	€ 3.150,00	€ 2.700,00	€ 2.250,00
	III copertina, pagina 2, 11 e fronte III copertina						
	Prezzo	€ 4.200,00	€ 3.780,00	€ 3.360,00	€ 2.940,00	€ 2.520,00	€ 2.100,00
PAGINA INTERNA	Pagina interna in una posizione qualunque della rivista (non privilegiata)						
	Prezzo	€ 3.000,00	€ 2.700,00	€ 2.400,00	€ 2.100,00	€ 1.800,00	€ 1.500,00
DOPPIA PAGINA CONSECUTIVA	Doppia pagina interna in una posizione qualunque della rivista (non privilegiata)						
	Prezzo	€ 4.800,00	€ 4.320,00	€ 3.840,00	€ 3.360,00	€ 2.880,00	€ 2.400,00
MEZZA PAGINA	Mezza pagina in posizione non privilegiata						
	Prezzo	€ 2.100,00	€ 1.890,00	€ 1.680,00	€ 1.470,00	€ 1.260,00	€ 1.050,00

I prezzi indicati in tabella sono per uscita e IVA esclusa.

AGENZIA ESCLUSIVA PER LA PUBBLICITÀ:

IDRA sa

Tel. 0549.909090 - Fax 0549.909096

Email: commerciale@imready.it

INSERZIONI PUBBLICITARIE:

Il materiale pubblicitario deve essere consegnato a:

IMREADY srl

Strada Cardio 4 – 47891 Galazzano

Repubblica di San Marino

Per maggiori informazioni:

Tel. 0549.941003

La Direzione della rivista si riserva di non pubblicare materiale non conforme alla propria linea editoriale

TEMPI DI CONSEGNA DEL MATERIALE:

Entro il giorno 15 del mese precedente

l'uscita della rivista

MATERIALE RICHIESTO:

- Cd con immagine in formato TIFF o PDF, in quadricomia, con risoluzione di 300 dpi
- Prova di stampa a colori (prova di stampa certificata, altrimenti non è possibile garantire la riuscita grafica dei colori)

FATTURAZIONE PUBBLICITÀ:

CONCRETO srl

Via Barberini 68 - 00187 Roma

Tel. 06.42011260 - Fax 06.42020153

colabeton

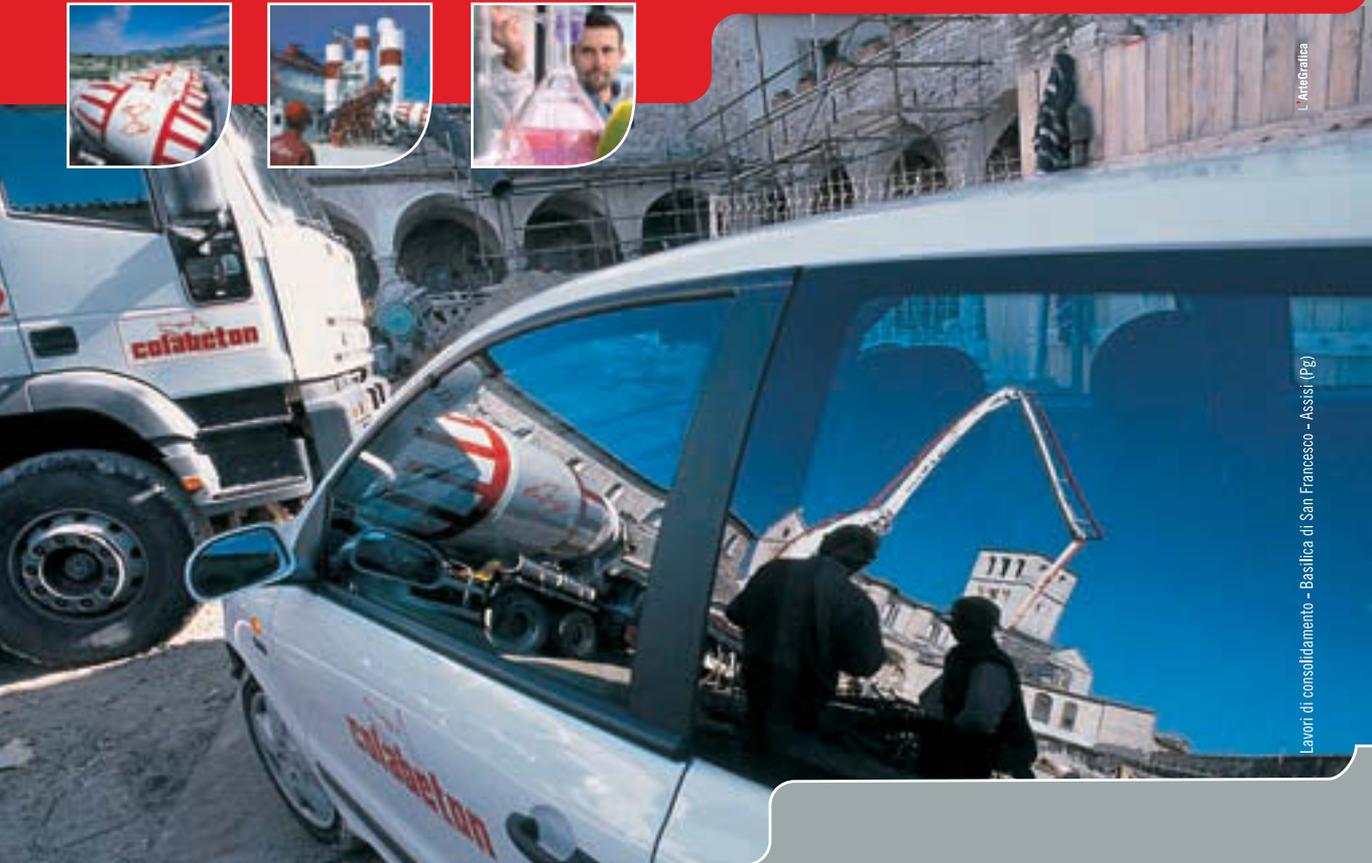
IL FUTURO DEL CALCESTRUZZO

SIAMO
PRESENTI al

SAIE08

bologna 15/18 ottobre 2008

**PAD 25
STAND A/85-D/58**



L. Anselmetti

Lavori di consolidamento - Basilica di San Francesco - Assisi (Pg)

Colabeton progetta, realizza e distribuisce calcestruzzi durabili a prestazione garantita e una vasta gamma di prodotti speciali. Oltre 150 impianti di betonaggio completamente informatizzati distribuiti su tutto il territorio nazionale.

Una capillare rete commerciale integrata dai laboratori di area per la ricerca e lo sviluppo dei prodotti con un servizio tecnologico centrale che è punta avanzata e base dell'innovazione tecnologica. Tra i leader del calcestruzzo in Italia c'è Colabeton.

Direzione Generale
via della Vittorina 60, Gubbio (Pg)
t. +39 075 92401
f. +39 075 9273965

numero verde 800-102102

www.colabeton.it - info@colabeton.it

Dynamon SX

Per la Grande Cantieristica

- ✓ Forte capacità di riduzione dell'acqua d'impasto
- ✓ Ottimizzazione dei tempi di mantenimento della lavorabilità
- ✓ Rapido sviluppo delle resistenze meccaniche

Lo sviluppo di nuovi prodotti e di nuovi sistemi applicativi gioca sempre più un ruolo fondamentale nelle varie fasi di progettazione delle strutture e di lavoro nel cantiere, favorendo tempi di esecuzione più rapidi contemporaneamente ad una maggiore durabilità dell'opera finale.

Dynamon SX è la linea di additivi superfluidificanti per il mercato della grande cantieristica.



Una prestazione ad opera d'arte.



superfluidificanti • fluidificanti • coadiuvanti di pompaggio • impermeabilizzanti • acceleranti/antigelo
coadiuvanti di vibrazione • aeranti • ritardanti • disarmanti • espansivi • viscosizzanti • aggiunte • trattamenti superficiali

Oggi la struttura tecnologica di Axim Italia offre alla tua azienda un Centro Ricerche all'avanguardia sui materiali da costruzione e un Servizio di Assistenza Tecnica che conta su tecnici specializzati presenti su tutto il territorio nazionale.

Grazie a **SISTEMA**, l'offerta integrata di cemento e additivo, frutto del lavoro di innovazione di Axim Italia e del rapporto privilegiato con Italcementi, puoi ottenere i requisiti voluti dal tuo calcestruzzo.



Axim Italia: il tuo partner tecnologico ideale.



Axim Italia
Italcementi Group

SISTEMA

MIGLIORIAMO IL TUO CALCESTRUZZO

SISTEMA sarà con Italcementi al SAIE di Bologna dal 15 al 18 ottobre 2008 Pad. 26 Stand A 170