

aicap

Associazione Italiana Calcestruzzo Armato
e Precompresso

Italian Association
for Structural Concrete



NEWSLETTER - n. 1/2016

CONSIGLIO DIRETTIVO

PRESIDENTE

Marco MENEGOTTO

VICE-PRESIDENTI

Giuseppe SCHLITZER

Sergio TREMI PROIETTI

CONSIGLIERE SEGRETARIO

Franco ANGOTTI

CONSIGLIERE TESORIERE

Luigi EVANGELISTA

CONSIGLIERI

Giovanni ANGOTTI

Achille DEVITOFRANCESCHI

Maurizio GRANDI

Giuseppe MANCINI

Antonio MIGLIACCI

Camillo NUTI

Mario Paolo PETRANGELI

Cesare PREVEDINI

Michele VALENTE

Giancarlo ZANUTTINI

PRESIDENTE USCENTE

Luca SANPAOLESI

IL COMPORTAMENTO SISMICO DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE IN CALCESTRUZZO: UNA SPERIMENTAZIONE CHE DURA DA ANNI

Maurizio Grandi



Il comportamento sismico degli edifici in calcestruzzo non ha quasi più segreti: gli studi, sia analitici che sperimentali, portati avanti ormai da parecchi anni da un numero ragguardevole di ricercatori italiani ed internazionali hanno conseguito questo risultato. Fino a qualche anno fa meno noto era, invece, il comportamento sismico delle strutture prefabbricate in calcestruzzo. Il comportamento sismico di un edificio, infatti, non dipende solo dal materiale costituente, ma anche dal modo in cui le varie parti della struttura interagiscono tra loro, ovvero dall'insieme strutturale. E la peculiarità delle strutture prefabbricate risiede proprio nel modo in cui i vari elementi sono tra loro collegati.

Una struttura prefabbricata, realizzata mettendo insieme tanti elementi strutturali prodotti singolarmente, è in grado di resistere ad un terremoto? Oggi possiamo dire che la risposta è SI!

A questo e ad altri interrogativi, infatti, si è cercato di dare risposta con un programma di ricerca iniziato nel 1994 con fondi italiani e portato avanti negli anni successivi da consorzi di ricerca internazionali e finanziato con fondi europei.

Di questi programmi si citano solo i due più recenti: SAFecast e SAFeCLADDING.

SAFecast è un progetto triennale (marzo 2009 – febbraio 2012) che ha visto il coinvolgimento di un consorzio di 16 partners, provenienti da tutta Europa, coordinati da ASSOBETON, l'Associazione italiana dei produttori di manufatti cementizi. Produttori, università e centri di ricerca hanno unito le loro competenze per studiare il comportamento delle unioni tra i vari elementi strutturali e per verificare il comportamento sismico dell'insieme strutturale. Un finanziamento europeo di circa 3 milioni di euro ha consentito di indagare, numericamente e sperimentalmente, il comportamento delle connessioni tra i vari elementi strutturali, ricavando delle regole di progetto per diverse tipologie di connessione. Il documento è scaricabile all'indirizzo <http://elsa.jrc.ec.europa.eu/publications/LBNA25377ENN.pdf>

Il progetto ha visto inoltre la realizzazione di una serie di prove sperimentali su di un edificio al vero di tre piani. La struttura è stata sottoposta a prove di simulazione sismica in diverse configurazioni strutturali (orizzontamenti totalmente incernierati ai pilastri, orizzontamenti incernierati ai pilastri con la presenza di una parete di taglio, orizzontamenti totalmente e parzialmente incastrati ai pilastri). In ogni configurazione la struttura ha mostrato un ottimo comportamento dimostrando la capacità degli edifici prefabbricati in calcestruzzo di resistere a terremoti di alta

intensità.

Pochi giorni dopo l'inizio del progetto SAFecast, la città de L'Aquila ed il territorio circostante sono stati colpiti da un violento terremoto. Questo evento ha messo in luce alcune criticità negli elementi di tamponamento. Numerosi edifici intelaiati in calcestruzzo hanno infatti evidenziato gravi danni alle tamponature in muratura. Anche le strutture prefabbricate, i cui crolli di elementi strutturali durante tale evento, peraltro, si sono contati sulle dita di una mano, hanno evidenziato qualche problema nelle connessioni tra la struttura portante ed i pannelli di tamponamento.

Il consorzio di SAFecast ha preferito, comunque, concentrarsi sullo studio del comportamento delle connessioni tra i vari elementi strutturali, lasciando ad un progetto interamente dedicato lo studio dei collegamenti tra pannelli e struttura. SAFeCLADDING è nato proprio da quest'idea. Pochi mesi dopo il termine di SAFecast, ha avuto inizio il progetto SAFeCLADDING, anch'esso della durata di tre anni (agosto 2012 – luglio 2015), interamente dedicato ai pannelli di tamponamento. Con un finanziamento europeo di circa 2 milioni di euro, un consorzio di ricerca analogo al precedente, sempre con ASSOBETON in prima linea, ha studiato sperimentalmente e numericamente l'effetto della presenza dei pannelli sulla struttura portante prefabbricata, con particolare riguardo al comportamento delle connessioni. Lo studio ha portato alla stesura di due linee guida (attualmente in pubblicazione) per la progettazione delle connessioni pannello-struttura e dell'edificio nella sua interezza.

I risultati dei programmi di ricerca svolti in questi vent'anni hanno contribuito a colmare il divario di conoscenze sul comportamento sismico delle strutture prefabbricate, dimostrando che queste sono ampiamente in grado di resistere a terremoti di alta intensità in maniera del tutto analoga alle strutture gettate in opera.

* * *

Giornate aicap 2016 - Congresso CTE
EVOLUZIONE E SOSTENIBILITA' DELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO
ROMA, 27-29 OTTOBRE 2016

Quest'anno, le Giornate si terranno congiuntamente al Congresso CTE. Sarà presto diffuso l'invito preliminare.

PREMI ING. BRUNELLO SARNO CON IL PATROCINIO DELL'AICAP PER LAUREATI IN INGEGNERIA - X CICLO

E' bandito il X Ciclo dei Premi Ing. Brunello Sarno per laureati in Ingegneria, istituiti dalla sig.ra Inoria Pepe Sarno, con il patrocinio dell'**aicap**, allo scopo di onorare la memoria del marito Ing. Brunello Sarno, socio e consigliere dell'**aicap**.

I Premi saranno assegnati a tesi su **temi attinenti alla progettazione di opere di calcestruzzo strutturale** e saranno ammessi a concorrere i laureati in Ingegneria che abbiano conseguito in Università italiane uno dei seguenti titoli:

- laurea magistrale
- dottorato di ricerca
- master di 2° livello

discutendo una tesi su temi attinenti alla progettazione di opere di calcestruzzo strutturale

nel periodo gennaio 2014 – dicembre 2015.

[Bando \(clicca qui\)](#)

PREMIO aicap 2016 "REALIZZAZIONI DI OPERE IN CALCESTRUZZO"

BANDO DEL CONCORSO

L'**aicap** indice la quarta edizione del Premio "di eccellenza" per **opere italiane realizzate in calcestruzzo**, nelle due categorie:

- Edifici
- Opere infrastrutturali

Il Premio ha carattere simbolico e le modalità di partecipazione e di giudizio sono indicate nel REGOLAMENTO [\(clicca qui\)](#). Le opere ammesse a partecipare sono quelle ultimate negli ultimi due anni.

Le candidature, complete della documentazione indicata all'art. 8 del Regolamento, dovranno pervenire alla sede dell'**aicap** entro

Venerdì 15 Aprile 2016

I Premi saranno assegnati in occasione delle **Giornate aicap 2016**, nel corso delle quali tutte le opere concorrenti saranno illustrate.

Le opere premiate in ognuna delle due categorie saranno iscritte d'ufficio al Premio ECSN (v. sotto)

CONCORSO ECSN European Award for Excellence in Concrete 2016

L'ECSN – European Concrete Societies Network, di cui **aicap** è il membro italiano – ha indetto l'ECSN European Award for Excellence in Concrete per l'anno 2016.

I Premi sono conferiti a opere in calcestruzzo progettate e costruite nei Paesi membri dell'ECSN negli ultimi due anni, per le due categorie:

- Edifici
- Opere infrastrutturali

L'**aicap** seleziona le opere da candidare al Premio ECSN per l'Italia. Pertanto, invita tutti i soggetti interessati a inviare alla Segreteria **aicap** la documentazione, seguendo le indicazioni del Regolamento (8. Procedure) che si può leggere cliccando [qui](#) entro

Venerdì 15 Aprile 2016

L'**aicap**, come specificato nel bando di concorso del **Premio aicap 2016** (v. sopra), iscriverà d'ufficio all'ECSN Award 2016 le opere vincitrici del Premio stesso.

Il rispetto della scadenza è tassativo, in quanto le opere a concorso dovranno essere poi trasmesse all'ECSN entro il relativo termine inderogabile.

Marco Menegotto
Presidente **aicap**

* * *

AI SOCI

Quote sociali anno 2016

- Socio Individuale: € 100
- Socio Collettivo: € 500
- Socio Sostenitore: € 2000 +
- Socio Studente: € 30

I Soci in regola con la quota 2016 riceveranno in omaggio le pubblicazioni edite nel corso dell'anno. Ai nuovi Soci verranno dati in omaggio il volume "I calcestruzzi autocompattanti - proprietà e problematiche" (vedi sul sito [Pubblicazioni in vendita](#)) e le Raccomandazioni **aicap** "Realizzazione e gestione del calcestruzzo strutturale presollecitato con armatura post-tesa", Parte Prima relativa a "Installazione dei componenti di sistemi di post-tensione. Qualifica delle organizzazioni specialistiche e del loro personale", più altre pubblicazioni fino ad esaurimento (vedi sotto la rubrica Essere soci **aicap**).

* * *

PROSSIME INIZIATIVE EDITORIALI

Verrà presto pubblicato il primo volume di una collana di Quaderni **aicap** su argomenti specifici del settore del settore del calcestruzzo strutturale, che tratta della " Progettazione di telai in calcestruzzo armato in zona sismica".

Sono in preparazione altri due Quaderni:

Isolamento sismico dei ponti

Isolamento sismico dei telai

PUBBLICAZIONI

Sono sempre disponibili le pubblicazioni **aicap** a prezzi agevolati per i soci vai al sito

www.associazioneaicap.it

BOLLETTINO *fib* N.76

E' stato pubblicato il Bollettino *fib* "Benchmarking of deemed-to safety provisions in standards: Durability of reinforced concrete structures exposed to chlorides" - State-of-art report.

Il Bollettino è stato redatto dal Task Group 8.6 "Calibration of code deemed-to-safety provisions for durability" facente parte della Commissione 8 "Durability" della *fib*.

Contenuti:

1. Introduction
 2. Background
 3. Benchmarking
 4. Proposal for performance-based deemed-to-safety rules
- References
Appendix A
Appendix B

www.fib-international.org

ESSERE SOCI **aicap**

L'iscrizione all'**aicap** è annuale e non comporta alcun obbligo, se non il pagamento della quota, per l'anno in corso e ciascun Socio può dimettersi in qualsiasi momento con lettera raccomandata (art. 9 dello Statuto).

- **I Soci** hanno diritto ad uno sconto del 50% su tutte le pubblicazioni **aicap** pregresse. Inoltre, per l'anno 2015, i Soci riceveranno in omaggio tutte le pubblicazioni che saranno editate nell'arco dello stesso anno.

- **Il nuovo Socio**, al momento della iscrizione, riceve una o più pubblicazioni in omaggio. Una volta iscritto, il nuovo Socio avrà diritto a quanto sopra indicato per i Soci.

Per l'anno 2016 è previsto l'invio del volume "Calcestruzzi autocompattanti. Proprietà e problematiche", delle Raccomandazioni **aicap** "Realizzazione e gestione del calcestruzzo strutturale presollecitato con armatura post-tesa", Parte Prima relativa a "Installazione dei componenti di sistemi di post-tensione. Qualifica delle organizzazioni specialistiche e del loro personale", e delle seguenti altre pubblicazioni fino ad esaurimento: **Bollettino fib n. 29** – Ponti in calcestruzzo prefabbricato (**Traduzione italiana**); **fib Bollettino n. 34** – Codice Modello per il Progetto della Vita di Servizio (**Traduzione italiana**); "Capire la Cementificazione. Non sempre il cemento è brutto e cattivo" di Mario Collepari.

Il Socio potrà inoltre richiedere ID e Password per accedere al file del **Bollettino fib n. 31** – Post-tensione negli edifici

REDAZIONE

Roberta MASIELLO
Elisa RAIMONDI

CONTATTI

Via Piemonte 32 - 00187 ROMA
Tel. 06 42 74 04 48
Fax 06 420 10 760

segreteria@associazioneaicap.it
info@associazioneaicap.it
presidenza@associazioneaicap.it

www.associazioneaicap.it

(Traduzione italiana)

- **I Soci** usufruiscono di sconti sulle quote di partecipazione a Corsi, Seminari, Convegni, Workshop organizzati da **aicap** e hanno quote di partecipazione agevolate alle Giornate **aicap** e ricevono il volume degli Atti.

- **I Soci** possono avere partecipazione diretta a Gruppi di Lavoro **aicap** finalizzati alla redazione di nuove pubblicazioni o alla stesura di Raccomandazioni, Linee Guida, ecc.

- **I Soci** possono partecipare alla governance dell'Associazione indirizzando con le loro proposte l'attività di **aicap** in accordo con le finalità definite dall'art. 2 dello Statuto, contribuendo così alla definizione dell'agenda dell'Associazione e possono candidarsi al Consiglio Direttivo nelle elezioni a cadenza quadriennale.

Pensando ai professionisti di domani...

Lo Statuto **aicap** prevede la figura del Socio Studente, che potrà essere, una volta inserito nel mondo professionale, Socio a tutti gli effetti.

Il Socio Studente versa una quota di iscrizione ridotta ed ha diritto a quote ridotte anche per l'acquisto delle pubblicazioni **aicap**. All'atto dell'iscrizione, riceve alcune pubblicazioni in omaggio come indicato sul sito www.associazioneaicap.it - link Soci – pagina Socio Studente.

PER DIVENTARE SOCI > Homepage www.associazioneaicap.it

Foto di copertina: VIADOTTO SERRA CAZZOLA 1 SULLA SS 640 DI PORTO EMPEDOCLE

*L'opera ha partecipato al Premio **aicap** 2014 per la categoria Opere Infrastrutturali*

Se non vuoi più ricevere la newsletter aicap [clicca qui](#)
oppure scrivi a segreteria@associazioneaicap.it