

# Sul calcestruzzo molte inesattezze

di **Luca Sanpaolosi\***

In questi giorni si sentono circolare notizie assolutamente inverosimili, espresse talvolta da persone che non hanno la necessaria competenza, sulle caratteristiche e sull'impiego del cemento armato come una tipologia costruttiva scarsamente adatta all'impiego in zona sismica.

Non è chiaro dove nascano voci di questo tipo, quando invece in tutto il mondo il cemento armato è ritenuto tra le tipologie costruttive più idonee ad assicurare la necessaria protezione sismica, è stato impiegato con successo ed ha superato in innumerevoli costruzioni la prova di terremoti di intensità ben superiore a quella che ha colpito l'Abruzzo.

Naturalmente ciò richiede che la "filiera", cioè l'insieme delle varie fasi, che iniziano dal progetto dell'opera e proseguono con i controlli relativi, l'esecuzione, la sorveglianza, la direzione lavori, ed il collaudo, vengano tutte svolte correttamente.

In questa "filiera" - che ovviamente è la stessa che vale anche per altre tipologie costruttive - l'anello più debole è spesso nell'attuazione dei controlli in sito, che debbono verificare la corretta corrispondenza tra progetto e esecuzione, i materiali e i prodotti impiegati.

Un altro aspetto critico, che qui possiamo solo citare, ma certo non approfondire, è quello delle gare di appalto al massimo ribasso, sia di progettazione che di esecuzione, che raggiungono percentuali tali (anche 40%-50% sui prezzi ritenuti congrui) e con le quali certamente, a dir poco, non si incentiva la qualità.

Il calcestruzzo armato (detto comunemente cemento armato) è un materiale ottimo, i cui primi impieghi risalgono alla fine del XIX secolo e con il quale abbiamo costruito e continuiamo a costruire in Italia grandi e validissime opere. E non è mai stato detto o scritto

in più di un secolo, che il calcestruzzo armato non sia adeguato a resistere alle azioni sismiche, anche quelle più violente, tra le quali quelle della California e del Giappone, dove le strutture della maggior parte delle opere, dagli edifici, agli impianti industriali, ai ponti, alle dighe, alle centrali di produzione dell'energia, sono realizzate proprio con questo materiale e hanno offerto le migliori prestazioni anche

in occasione di eventi sismici.

Il calcestruzzo si ottiene miscelando cemento, inerti (sabbia e ghiaia), acqua e additivi (atti a conferire particolari proprietà) e naturalmente richiede, come ben sanno tutti i tecnici, controlli sia dei componenti sia del prodotto finito sia della sua messa in opera, seguendo regole e norme ben precise codificate anche in sede europea, la cui osservanza in ogni progetto va richiamata e prescritta con molta attenzione.

Si è sentito parlare, a sproposito, di "cemento e sabbia" senza capirne bene il significato, dato che cemento e sabbia so-

no due componenti fondamentali del calcestruzzo. Ancora, ci sono tecnici che hanno dichiarato, anche in televisione, che il calcestruzzo dopo 30 anni perde le sue caratteristiche di resistenza, affermazione assolutamente non vera e priva di qualsiasi riscontro.

re per i controlli nelle varie fasi in sintonia con gli "Eurocodici strutturali" le norme europee che riguardano le strutture.

L'Aicap che è l'Associazione italiana cemento armato e pre-compresso che riunisce i più importanti tecnici e operatori del settore, ha svolto nel Paese negli ultimi anni numerosissimi corsi di aggiornamento per ingegneri e tecnici in genere, con la collaborazione degli Ordini professionali pervenendo ad una estesa diffusione dei moderni metodi di progettazione e delle conoscenze normative.

In conclusione, a noi sembra veramente che tutto corra a fare del calcestruzzo armato il prodotto "principe" per le costruzioni in zona sismica ma che esso vada ovviamente impiegato in modo corretto ed appropriato.

\* Presidente Aicap

## UN MIX DI MATERIALI

È il prodotto principe per le costruzioni in zona sismica, ma va impiegato in modo corretto e appropriato

no due componenti fondamentali del calcestruzzo. Ancora, ci sono tecnici che hanno dichiarato, anche in televisione, che il calcestruzzo dopo 30 anni perde le sue caratteristiche di resistenza, affermazione assolutamente non vera e priva di qualsiasi riscontro.

Le nuove norme tecniche sulle costruzioni Ntc 2008, che dedicano gran parte delle prescrizioni ai criteri progettuali ed esecutivi da seguire nelle zone sismiche (praticamente in tutta l'Italia, con maggiore o minore intensità di azione), prescrivono tutti i passi che si debbono fa-