

**Materiali.** Il calcestruzzo fibrorinforzato entra nelle norme italiane: vantaggi per progettisti e imprese, più durata per le opere

## Miscela con fibre su travi e pilastri

Giovanni Plizzari

Le nuove Norme tecniche per le costruzioni includono il calcestruzzo fibrorinforzato (Frc) tra i materiali per la realizzazione di strutture. Le Ntc includono quindi un nuovo materiale che, dopo più di 50 anni di ricerca, ha ora trovato spazio in importanti documenti normativi internazionali; tra questi si può citare la normativa tedesca e l'Eurocodice 2 nella nuova edizione in preparazione.

Il Frc è un calcestruzzo ordinario con l'aggiunta di fibre cor-

te, disperse all'interno della matrice, che consentono di avere una resistenza a trazione anche in fase fessurata, grazie all'effetto «cucitura» delle fibre che attraversano le fessure. Le fibre possono essere realizzate in acciaio o in materiale polimerico e devono essere marcate Ce in accordo alle norme europee armonizzate.

Come tutti i materiali per impieghi strutturali, il Frc dovrà essere fornito «a prestazione garantita» dal produttore di calcestruzzo; di conseguenza, non si

dovrà fare riferimento ad un dosaggio di fibre ma a specifiche prestazioni che il progettista potrà utilizzare nei calcoli e il fornitore dovrà garantire in cantiere sotto il controllo del direttore dei lavori. A sua volta, il produttore del calcestruzzo dovrà progettare la miscela per garantire le prestazioni richieste in cantiere.

Il Frc presenta, in molte applicazioni, importanti vantaggi, a partire dalla possibilità di sostituire, almeno in parte, l'armatura convenzionale. Ciò implica un risparmio sui tempi di realiz-

zazione e posa dell'armatura, in aggiunta ai tempi per i controlli della direzione lavori. Un altro vantaggio è rappresentato dalla maggior libertà nella scelta della forma e dello spessore degli elementi, grazie al minor vincolo rappresentato dall'armatura convenzionale.

Il Frc è poi particolarmente utile per il controllo del quadro fessurativo in quanto la presenza del fibrorinforzo riduce l'ampiezza delle fessure, portando notevoli vantaggi alla durabilità dell'opera. Il tema di grande at-

tualità nel mondo delle costruzioni è rappresentato dal recupero delle costruzioni esistenti. Anche in questo caso, il Frc offre ottime soluzioni di impiego per il rinforzo di pilastri (opile) e disolai (o impalcati).

Il Consiglio superiore dei lavori pubblici sta preparando i documenti necessari per l'utilizzo del Frc nelle costruzioni. Il primo è rivolto ai produttori di calcestruzzo e riguarda le linee guida per la qualificazione del materiale. Il secondo documento, prevalentemente rivolto ai tecnici, riguarda le linee guida per la progettazione degli elementi strutturali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA