

Edilizia e Territorio

Norme tecniche/2. Focus: le fibre si fanno spazio su travi e pilastri

20 febbraio 2018 - Giovanni Pizzari

Il calcestruzzo fibrorinforzato entra tra i materiali ammessi: ecco i vantaggi per amministrazioni, progettisti, imprese e durata delle opere

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 corte, 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 realizzazione 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 attualità 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 (o pile) e di solai (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.