

CEMENTO ARMATO

Il **calcestruzzo armato**, comunemente chiamato **cemento armato**, è un **materiale** usato per la costruzione di opere civili, costituito da **calcestruzzo** e barre di **acciaio**.

Il calcestruzzo, fu adoperato già dagli **antichi romani** col nome di *betunium*.

L'invenzione del calcestruzzo armato è generalmente attribuita alla scoperta fortuita di un **giardiniere parigino** di nome **Joseph Monier**: nel tentativo di produrre vasi da fiori, avrebbe notato che la gabbia di metallo usata per trattenere e modellare il cemento dimostrava la proprietà di non staccarsi facilmente dal calcestruzzo stesso. Il **16 luglio 1867** Monier si faceva rilasciare il suo primo brevetto per la realizzazione di vasi da fiori.

Negli anni successivi seguirono brevetti per tubi, serbatoi, solette piane e curve, scale ecc. In tali brevetti si riscontrano già tutti i concetti principali per l'armatura del cemento.

CARATTERISTICHE:

È un materiale utilizzato sia per la realizzazione della struttura degli edifici, che di manufatti come ad esempio i muri di sostegno dei terrapieni. Come l'**acciaio**, anche il calcestruzzo armato può essere realizzato in stabilimento per produrre elementi prefabbricati; in genere **travi** e **pilastrini**, ma è in uso anche la produzione di pannelli ed elementi con anche funzioni decorative.

CEMENTO ARMATO NELL'EDILIZIA ITALIANA:

In **Italia** il calcestruzzo armato iniziò a diffondersi a cavallo fra il **XIX** e il **XX secolo** ma una legislazione specifica per regolarne l'utilizzo fu emanata solo a partire dal novembre 1939 (R.D.L. n.2229 del 16.11.1939).

DURABILITA':

Inizialmente e per molti anni si pensò che il calcestruzzo armato potesse avere una vita eterna; ciò è evidentemente falso, perché entrambi i materiali che lo costituiscono sono soggetti a problemi che ne compromettono la resistenza nel tempo.

Il calcestruzzo, se non adeguatamente protetto, può essere attaccato da sali presenti nell'acqua di mare e nell'aria in prossimità delle coste, da acidi dei fumi industriali, dal fenomeno della carbonatazione. Esso risente inoltre delle variazioni di temperatura, ed in particolare è vulnerabile al gelo.

L'acciaio, se non ben protetto da uno strato di calcestruzzo (copriferro), è soggetto ad ossidazione, cioè tende ad arrugginirsi. L'ossidazione oltre a compromettere del tutto la resistenza a flessione dell'acciaio (che tende quindi a rompersi molto più facilmente) fa aumentare il volume dell'acciaio che può così rompere il calcestruzzo che lo ricopre e lo porta di conseguenza a sbriciolarsi.

Alunni: Gabriel Cusimano Prestianni, Federico Braccioforte, Gabriele Marretta, Roberto Murana.