

19

LA RESISTENZA A COMPRESSIONE DEL CALCESTRUZZO: PROVINI CUBICI E CILINDRICI

La determinazione della resistenza a compressione consiste nell'effettuare prove di schiacciamento su provini di calcestruzzo cubici o cilindrici. Il confezionamento dei provini ("cubetti" o "cilindri") viene effettuato impiegando casseri di acciaio, di plastica rigida o di polistirolo (questa tipologia di cassero è quella più impiegata in cantiere per ovvi motivi legati alla leggerezza del materiale). La prova di schiacciamento consiste nel posizionare il provino tra i piatti di acciaio di una pressa aumentando il carico applicato (Norma UNI-EN 12390-3) in modo che l'incremento della tensione di compressione risulti di 0.2 e 1.0 N/(mm² · s)³².



Provini in cls

In Italia le Norme Tecniche impongono di effettuare la determinazione della resistenza a compressione su provini cubici. A rigore, per la differenza esistente tra i moduli elastici e di Poisson dell'acciaio (di cui sono costituiti i piatti della pressa) e il calcestruzzo, i valori della resistenza a compressione desunti su provini cubici beneficiano di un effetto di confinamento che aumenta la tensione di rottura del conglomerato rispetto a quella che il materiale evidenzerebbe in una prova di schiacciamento in regime uniassiale. Al fine di ridurre l'influenza del confinamento sui valori di R_c , in molti Paesi, ad esempio negli Stati Uniti, ma anche in alcune Nazioni europee, vengono utilizzati provini cilindrici con rapporto altezza/diametro (h/d) pari a 2. Per questi provini, infatti, la maggiore snellezza determina un minor grado di confinamento rispetto ai provini cubici, pertanto, quelli cilindrici forniscono per un dato calcestruzzo valori della resistenza meccanica a compressione più bassi. In linea di massima, si ammette che la resistenza a compressione su cilindri (f_c) risulta all'incirca l'80% (l'83% in accordo alle Norme Tecniche sulle Costruzioni) di quella determinata impiegando provini cubici (R_c):

$$f_c = 0.80 R_c$$



Laboratorio analisi e prove - Betonrossi sede di Piacenza

³²⁾ La velocità di incremento della tensione di compressione ($\Delta\sigma_c$) influenza il valore della resistenza meccanica a compressione: maggiore è $\Delta\sigma_c$ più elevata risulterà R_c .