

## CONTROLLI DI ACCETTAZIONE IN CANTIERE OBBLIGATORI

### CALCESTRUZZO:

Il Direttore dei Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare.

Il prelievo dei provini per il controllo di accettazione va eseguito alla presenza del Direttore dei Lavori, o di un tecnico di sua fiducia che provvede alla redazione di apposito verbale di prelievo e dispone l'identificazione dei provini mediante sigle, etichettature indelebili, ecc.; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare riferimento a tale verbale.

La domanda di prove al laboratorio deve essere sottoscritta dal Direttore dei Lavori e deve contenere precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo. Le prove non richieste dal Direttore dei Lavori non possono fare parte dell'insieme statistico che serve per la determinazione della resistenza caratteristica del materiale. In tal caso il laboratorio effettua le prove ma, in luogo del Certificato ufficiale valido ai sensi della legge n. 1086/71, rilascia un semplice Rapporto di prova.

Inoltre, qualora il numero dei campioni di calcestruzzo consegnati in laboratorio sia inferiore a 6 il laboratorio effettua le prove e rilascia il richiesto Certificato, ma vi appone una nota con la quale segnala al Direttore dei Lavori che "il numero dei campioni provati non è sufficiente per eseguire il controllo di tipo A previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni".

Tipo controllo accettazione	Quantitativo miscela omogenea cls necessario per la costruzione	Numero prelievi obbligatori (*)	Note
Tipo A	$\leq 100 \text{ m}^3$	almeno 3	È consentito derogare dall'obbligo di prelievo giornaliero
	$\leq 300 \text{ m}^3$	almeno 3 (ogni prelievo va eseguito su un massimo di $100 \text{ m}^3$ )	Per ogni giorno di getto va effettuato almeno un prelievo
	$\leq 1500 \text{ m}^3$	almeno 3 ogni $300 \text{ m}^3$ (ogni prelievo va eseguito su un massimo di $100 \text{ m}^3$ )	
Tipo B	$> 1500 \text{ m}^3$	almeno 15	Per ogni giorno di getto va effettuato almeno un prelievo

(\*) Ogni prelievo è costituito da 2 campioni

Il controllo di accettazione è positivo ed il quantitativo di calcestruzzo accettato se risultano verificate le disuguaglianze di cui alla tabella seguente:

Controllo di tipo A	Controllo di tipo B
$R_1 \geq R_{ck} - 3,5$	
$R_m \geq R_{ck} + 3,5$ (n° prelievi 3)	$R_m \geq R_{ck} + 1,4s$ (n° prelievi $\geq 15$ )

Ove:

$R_m$  = resistenza media dei prelievi [N/mm<sup>2</sup>]

$R_1$  = minore valore di resistenza dei prelievi [N/mm<sup>2</sup>]

s = scarto quadratico medio

Circa i tempi di consegna dei campioni al laboratorio prove è appena il caso di evidenziare l'opportunità che detta consegna in laboratorio avvenga intorno al 28° giorno di maturazione. Qualora la consegna avvenga prima dei 28 giorni, il laboratorio provvede alla corretta conservazione dei campioni. Al riguardo, ancorché la resistenza  $R_{ck}$  sia convenzionalmente definita come resistenza a 28 giorni di stagionatura, è tuttavia noto che alcuni giorni o settimane di ritardo non possano influire in modo significativo sui risultati dei controlli di accettazione. Si ritiene quindi opportuno, laddove le prove non

possano essere eseguite esattamente al 28° giorno di stagionatura, che le stesse siano comunque eseguite, salvo motivati casi particolari, entro un termine ragionevole non superiore a “qualche settimana” dal prelievo.

#### ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO: BARRE E ROTOLI:

Il prelievo dei campioni va effettuato a cura del Direttore dei Lavori o di tecnico di sua fiducia, che deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio siano effettivamente quelli da lui prelevati.

Ogni fornitura di acciaio deve essere accompagnata dall'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale.

Tali controlli devono essere effettuati entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale e devono essere campionati, nell'ambito di ciascun lotto di spedizione in ragione di 3 spezzoni, marchiati, dello stesso diametro, scelto entro ciascun lotto, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti.

La richiesta di prove al Laboratorio autorizzato deve essere sottoscritta dal Direttore dei Lavori e deve contenere indicazioni sulle strutture interessate da ciascun prelievo. In caso di mancata sottoscrizione della richiesta di prove da parte del Direttore dei Lavori, le certificazioni emesse dal laboratorio non possono assumere valenza ai sensi del presente decreto e di ciò ne deve essere fatta esplicita menzione sul certificato stesso.

Qualora la fornitura di elementi sagomati o assemblati provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti dalle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra. In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore tecnico del Centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori; quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, che i campioni inviati per le prove al laboratorio siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

I certificati emessi dal laboratorio di prova devono contenere i valori della resistenza meccanica dell'acciaio e l'esito della prova di piegamento.

Provenienza	Numero di prelievi	Numero e lunghezza spezzoni di acciaio
unico stabilimento	3 di diversi diametri	3 spezzoni da 120 cm per ogni prelievo
differenti stabilimenti	3 di diversi diametri per ogni produttore	

Nella tabella seguente sono riportati i valori delle caratteristiche meccaniche per l'accettazione di barre e rotoli.

Valori di accettazione in cantiere (D.M. 14/01/2008)		
Caratteristica	Limite di accettazione	
	Acciaio B450C	B450A
Snervamento ( $f_y$ )	$425 \text{ N/mm}^2 \leq f_y \leq 572 \text{ N/mm}^2$	
Allungamento %	$\geq 6,0$	$\geq 2,0$
Rottura/snervamento ( $f_t/f_y$ )	$1,13 \leq f_t/f_y \leq 1,37$	$\geq 1,03$
Piegamento-raddrizzamento	Assenza di cricche	

(Estratti di Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. Infrastrutture 14 gennaio 2008).