

## CONTROLLI SUL CALCESTRUZZO

\*\*\*\*\*

### C11.2.5.3 PRESCRIZIONI COMUNI PER ENTRAMBI I CRITERI DI CONTROLLO

In questo paragrafo la norma fornisce una serie di prescrizioni comuni sia ai controlli di Tipo A che di Tipo B, utili ai fini di una corretta esecuzione dei controlli di accettazione.

In primo luogo la norma intende sottolineare i compiti attribuiti al Direttore dei Lavori, che deve assicurare la propria presenza alle operazioni di prelievo dei provini di calcestruzzo nella fase di getto, provvedendo sotto la propria responsabilità:

- a redigere apposito Verbale di prelievo;
- a fornire indicazioni circa le corrette modalità di prelievo
- a fornire indicazioni circa le corrette modalità di conservazione dei provini in cantiere, fino alla consegna al laboratorio incaricato delle prove;
- ad identificare i provini mediante sigle, etichettature indelebili, etc.;
- a sottoscrivere la domanda di prove al laboratorio, avendo cura di fornire, nella domanda, precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo, la data di prelievo, gli estremi dei relativi Verbali di prelievo, nonché le sigle di identificazione di ciascun provino;
- a consegnare i provini presso il laboratorio;
- ad acquisire i relativi certificati di prova, che devono pertanto essere sempre consegnati allo stesso Direttore dei Lavori (che ne rende noti i risultati al committente, al collaudatore ed a quanti ne abbiano titolo) indipendentemente dal soggetto che effettua il pagamento della prestazione del laboratorio.

Delle predette operazioni il Direttore dei lavori può incaricare, mediante sottoscrizione di delega scritta, un tecnico di sua fiducia, ferma restando tuttavia la personale responsabilità ad esso attribuita dalla legge.

Premesso che la resistenza caratteristica del calcestruzzo è definita convenzionalmente come quella ottenuta dalla prova di rottura a 28 giorni di stagionatura, la Norma ha prescritto, laddove le

prove non possano essere eseguite esattamente al 28° giorno di stagionatura, che le stesse siano comunque eseguite entro 45 giorni dalla data di prelievo. Trascorso tale termine, il laboratorio accetterà e sottoporrà a prova il materiale ed emetterà il relativo certificato, in cui sarà chiaramente indicato, per i campioni eventualmente provati oltre il 45° giorno dalla data del prelievo risultante dal verbale di prelievo redatto dal Direttore dei Lavori, che “*ai sensi del §11.2.5.3 del D.M. 17.01.2018 le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera*”. In tale situazione il Direttore dei Lavori, nell’effettuazione dei controlli integrativi di cui al § 11.2.6 delle NTC, valuterà l’approfondimento delle indagini attraverso l’esecuzione di eventuali controlli distruttivi, sulla base della situazione effettivamente riscontrata, dell’esito delle prove e delle motivazioni del differimento nell’esecuzione della prova. Di tale attività si darà riscontro nella *Relazione a Strutture Ultimate*. Qualora la consegna avvenga prima dei 28 giorni, il laboratorio provvede alla corretta conservazione dei provini. Pertanto, tenendo opportunamente conto della possibilità di consegna anticipata dei campioni in laboratorio, il Direttore dei Lavori potrà organizzare le proprie attività in modo da ottimizzare il trasporto e la consegna dei provini al laboratorio, che provvederà alla corretta conservazione dei provini ed alla effettuazione delle prove nei tempi stabiliti.

Da quanto sopra emerge chiaramente la responsabilità attribuita al Direttore dei Lavori in merito al confezionamento, alla conservazione, custodia e consegna dei provini al laboratorio di cui all’articolo 59 del D.P.R. 380/01, al fine di garantire la necessaria corrispondenza fra il calcestruzzo sottoposto alle prove di accettazione certificate dai suddetti Laboratori e quello impiegato nell’opera, o in una parte o porzione dell’opera stessa, soggetta a controllo. Tale compito, assolutamente necessario a garantire l’efficacia e credibilità della filiera di controllo prevista dalla legge e dalle norme, potrà anche essere esercitato dal Direttore dei Lavori adottando tutte le iniziative che riterrà utili al raggiungimento dell’obiettivo, quali ad esempio garantire e documentare la tracciabilità dei provini mediante l’impiego di idonei strumenti tecnologici (ad esempio con micro-chips o targhette con codici a barre annegati nel calcestruzzo e soggetti a lettura digitalizzata e localizzazione spazio-temporale automatica in cantiere ed in Laboratorio) oppure affidando allo stesso Laboratorio ufficiale incaricato il compito di effettuare il prelievo e l’accettazione dei provini in cantiere, occupandosi poi anche della maturazione fino alla stagionatura prevista per le prove.

Un ruolo significativo nella procedura di accettazione e svolto dal Laboratorio incaricato di effettuare le prove sul calcestruzzo, il quale, sotto il controllo del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, deve svolgere costantemente la propria attività nel rispetto dei principi di qualità, trasparenza e indipendenza, declinati nei requisiti previsti dalle pertinenti disposizioni normative e ministeriali.

In tal senso, il laboratorio deve, di norma:

1. certificare solo prove le cui richieste siano regolarmente sottoscritte dal Direttore dei Lavori o altra figura titolata a richiedere prove ufficiali (collaudatore, RUP, CTU, nei casi previsti, etc.); diversamente, in luogo del previsto Certificato ufficiale di prova, il Laboratorio rilascia semplice Rapporto di prova, precisando che lo stesso Rapporto di prova non costituisce certificato utile ai fini della procedura prevista dalla legge 1086/71;
2. accettare solo richieste di prova in originale, rifiutando richieste non firmate o non firmate in originale (in fotocopia o altro), salvo che le stesse non siano trasmesse via PEC ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale; in tal caso oltre alla richiesta deve essere conservata (in formato elettronico o cartaceo) anche la mail di trasmissione, dalla quale sia possibile rilevare con certezza l'identità del mittente;
3. accettare solo provini di calcestruzzo provvisti di contrassegno; tutti i provini devono essere identificati mediante sigle apposte direttamente dal richiedente, che devono corrispondere, evidentemente, alle sigle riportate sulla richiesta;
4. rifiutare provini che rechino segni evidenti che mettano in dubbio il regolare prelievo dall'opera indicata dalla richiesta (ne sono un esempio il segno di vecchie etichette rimosse, ovvero la presenza di altre sigle pregresse rispetto a quelle indicate sulla richiesta);
5. verificare le condizioni di planarità e verticalità sui cubetti di calcestruzzo prima di eseguire la prova;
6. provvedere alla esecuzione delle prove a compressione conformemente alle norme UNI EN più aggiornate;
7. evitare di conservare in laboratorio, anche provvisoriamente, provini che non siano regolarmente accettati e identificati, anche quando non siano destinati a prova o certificazione ufficiale, motivando in questo caso la permanenza in laboratorio;
8. riportare sui certificati del calcestruzzo, gli estremi dei verbali di prelievo; in assenza degli estremi dei verbali di prelievo 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;

9. riportare sempre sui verbali di accettazione e sui certificati il nominativo della persona fisica che ha consegnato il materiale al laboratorio, nonché il ruolo svolto, se diverso dal Direttore dei Lavori;
10. attuare le disposizioni impartite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Il contenuto minimo dei certificati di prova è descritto nel § 11.2.5.3 delle NTC. Lo stesso § 11.2.5.3 delle NTC ribadisce che: *“Il laboratorio verifica lo stato dei provini e la documentazione di riferimento ed in caso di anomalie riscontrate sui campioni oppure di mancanza totale o parziale degli strumenti idonei per la identificazione degli stessi, deve sospendere l’esecuzione delle prove e darne notizia al Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici”* e che *“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”*, diversamente pertanto il laboratorio non accetterà i relativi campioni.

La norma precisa infine che 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, pertanto, il laboratorio effettua le prove ma, in luogo del certificato ufficiale, rilascia un semplice rapporto di prova.

Inoltre, qualora il numero dei provini di calcestruzzo consegnati in laboratorio sia inferiore a sei, 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 di campioni provati dal laboratorio non è sufficiente per eseguire il controllo di Tipo A previsto dalle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni”, tale segnalazione non inficia la validità del certificato, ma costituisce una segnalazione per il Direttore dei Lavori o altri soggetti preposti al controllo.

Si evidenzia, infine, che nello spirito di quanto esplicitamente previsto ai §§ 11.2.5.3, 11.3.2.12, 11.3.3.5.4, 11.3.4.11.3, 11.7.10.2, 11.10.1.1, 11.10.2.4, delle NTC, i Laboratori di cui all’articolo 59 del D.P.R. 380/2001 incaricati dell’esecuzione delle prove devono conservare i campioni, di calcestruzzo, acciaio o qualsiasi altro materiale sottoposti a prova per almeno trenta giorni dopo l’emissione dei certificati di prova, in modo da consentirne l’identificabilità e la rintracciabilità, e non più per i venti giorni precedentemente previsti.