

# Controlli Base in Cantiere

## Sunto delle principali prove obbligatorie per la DL ai fini dell'accettazione dei materiali in cantiere:

### Calcestruzzo

per ogni classe di  $R_{ck}$  nella totalità in tutto il cantiere vanno fatti minimo 3 prelievi di 2 cubi ciascuno ed identificati con sigle diverse a coppie (cioè in totale SEMPRE minimo 6 cubi per ogni diverso  $R_{ck}$ ) per qualsiasi tipo di struttura cls anche se molto piccola;

se la quantità totale considerando tutti i getti che si faranno di quella specifica classe di cls è maggiore di  $100 \text{ m}^3$  va effettuato almeno 1 prelievo (2 cubetti) per ogni giorno di getto, e se il getto nello stesso giorno supera  $100 \text{ m}^3$ , vanno effettuati prelievi di 2 cubetti ogni massimo  $100 \text{ m}^3$ ;

se la quantità totale di quella specifica classe di cls è inferiore ai  $100 \text{ m}^3$  allora non vi è l'obbligo del prelievo giornaliero, bastano le 3 coppie di cubi (se c'è un unico giorno di getto allora si prelevano 3 coppie dallo stesso getto ma devono sempre essere siglate diversamente, se ci sono 2 giorni di getto allora si prelevano due coppie di cubi in un giorno e una coppia nell'altro giorno).

(Consegnare i campioni in laboratorio il prima possibile in modo che la maturazione sia fatta in laboratorio in vasca, e comunque possibilmente prima del completamento dei 28 giorni di maturazione in modo da garantire che possa essere effettuato il test entro il 45° giorno dal getto).

### Barre, rotoli, reti e tralicci per c.a.

prelevare ed identificare con sigla univoca tramite etichetta una terna di barre (3 barre da 120 cm) per ciascun diametro utilizzato (vale anche per reti e tralicci) anche se lotti di consegna successivi (fino ad un massimo di 30 ton di quello specifico diametro) purchè abbiano lo stesso codice di produzione (cioè provengano da stessa acciaieria e siano sempre derivati da rotoli o da barre) e provengano da stesso centro di trasformazione. Se cambia il diametro oppure il centro di trasformazione oppure il codice di

produzione dichiarato di provenienza allora va effettuato un ulteriore prelievo perchè trattasi di materiale/fornitore differente. (Attenzione: le NTC chiariscono che i certificati di acciaieria e/o centro di trasformazione NON sono validi ai fini della accettazione in cantiere, nel certificato per l'accettazione in cantiere da parte di DL è OBBLIGATORIO siano indicati il cantiere di provenienza e il Direttore dei Lavori che richiede le prove).

NB: per le reti prelevare un foglio di dimensione minima 1 m x 1 m e da quello si ricaveranno i campioni per eseguire le 3 prove.

### **Elementi di carpenteria metallica e bulloni**

Elementi di carpenteria metallica. Vanno controllati per ciascuna diversa tipologia: gli elementi appartengono alla medesima tipologia se hanno la stessa forma (ad esempio HEA100 sono di tipologia diversa da HEA160), la stessa classe di acciaio (per esempio S275JR è diverso da 275J0) e provengono dallo stesso fornitore.

Se in totale considerando tutte le tipologie utilizzate la quantità che verrà usata nel cantiere è superiore alle 2 tonnellate allora è obbligatorio prelevare almeno 3 spezzoni. Analizzando poi ciascuna diversa tipologia utilizzata, se della specifica tipologia si utilizzeranno più di 2 tonnellate allora è obbligatorio il prelievo di almeno 3 spezzoni di quella tipologia (stesso ragionamento va ripetuto per tutte le tipologie utilizzate).

Se invece nel complesso considerando la somma di tutte le tipologie di elementi di carpenteria metallica usate in tutto il cantiere la quantità risultasse inferiore alle 2 tonnellate, allora la quantità di spezzoni da prelevare e testare è a discrezione della DL.

Bulloni. Vanno controllati per ciascuna diversa tipologia: i bulloni appartengono alla medesima tipologia se hanno la stessa forma (diametro, lunghezza...), la stessa classe di acciaio (8.8, 10.9, ...) e provengono dallo stesso fornitore.

Per ciascuna diversa tipologia vanno provati 3 campioni ogni massimo 1500 pezzi impiegati. Se invece nel complesso considerando la somma di tutti i pezzi impiegati di tutte le tipologie in tutto il cantiere la quantità risultasse inferiore a 100 pezzi, allora la quantità di campioni da testare e testare è a discrezione della DL.

Per ciascun campione va consegnato l'assieme utilizzato (Vite + Dado + Rondelle)

(Attenzione: anche se il fornitore dà la documentazione della marcatura CE degli elementi da carpenteria/bulloni, le NTC chiariscono che tale documentazione è obbligatoria, ma vige comunque l'obbligo per la DL di effettuare i prelievi e far effettuare le prove di accettazione presso laboratorio autorizzato, e che nei relativi certificati necessari per l'accettazione in cantiere è **OBBLIGATORIO** siano indicati il cantiere di provenienza e il Direttore dei Lavori che richiede le prove).

**Muratura portante** di qualsiasi tipo (laterizi, cls vibrocompresso, cls areato, pietra agglomerata e pietra naturale...) è necessario testare i 2 elementi costituenti:

**- Blocchi per Muratura Portante:**

- 6 campioni ogni 650 m<sup>3</sup> se categoria I;
- 6 campioni ogni 350 m<sup>3</sup> se categoria II.

- **Malta** test di resistenza a flessione e a compressione su provini prismatici con dimensioni 40 mm x 40 mm x 160 mm:

- 3 provini prismatici ogni 350 m<sup>3</sup> di malta se a composizione prescritta o prodotta in cantiere;
- 3 provini prismatici ogni 700 m<sup>3</sup> di malta se a prestazione garantita.

**Pali di fondazione**

**Controlli di integrità:** su almeno il 5% dei pali (minimo 2 pali) Sonic Integrity Test (auscultazione dinamica per riflessione) oppure Cross Hole (auscultazione dinamica per trasparenza).

**Prove di carico:**

- Di progetto su almeno 1 palo pilota ad almeno 2,5 volte l'azione di progetto utilizzata per le verifiche SLE.

- In corso d'opera ad almeno 1,5 volte l'azione di progetto utilizzata per le verifiche SLE su un numero di pali non inferiore a:

- 1 se il numero di pali è inferiore o uguale a 20,
- 2 se il numero di pali è compreso tra 21 e 50,
- 3 se il numero di pali è compreso tra 51 e 100,
- 4 se il numero di pali è compreso tra 101 e 200,
- 5 se il numero di pali è compreso tra 201 e 500,

- il numero intero più prossimo al valore  $5 + n/500$ , se il numero  $n$  di pali è superiore a 500.

Effettuando sempre almeno 1 prova di carico statica, alcune di esse possono essere sostituite da prove di carico dinamiche purché tarate su quelle statiche e purché siano effettuate anche prove di verifica di integrità su almeno il 50% dei pali.

Le prove sui materiali e i certificati devono essere riferiti allo specifico cantiere contenendo indicazione del direttore dei lavori che ha firmato la richiesta prove e l'indirizzo del cantiere di riferimento.