

(Estratto dal corso di 2 giorni sulla certificazione degli impianti di calcestruzzo preconfezionato)

CORSO DI QUALIFICA ESPERTO DI SETTORE

**IL CONTROLLO DEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI UN IMPIANTO DI BETONAGGIO
COME PROGETTARE, DOCUMENTARE, ATTUARE E VERIFICARE
LA PRODUZIONE DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO**

SESSIONE 2^A

SPECIFICHE DEL CALCESTRUZZO

SPECIFICHE DEL CALCESTRUZZO

- Identificazione delle tipologie di cls prodotto
- Requisiti di base del cls:
 - ◆ A composizione garantita
 - ◆ A composizione richiesta
- Requisiti aggiuntivi

IDENTIFICAZIONE DELLE TIPOLOGIE DI CLS PRODOTTO

Il calcestruzzo deve essere individuato per mezzo della sua resistenza caratteristica alla compressione (D.M. 14 gennaio 2008 “Norme Tecniche per le Costruzioni”)

Nota: la resistenza caratteristica è un elemento determinante ma non unico.

Il calcestruzzo deve rispondere a tutte le caratteristiche definite dal progettista, in base alle esigenze di progetto. Il progettista definisce le prestazioni, determina le necessità, definisce i parametri per soddisfare i requisiti.

Il calcestruzzo può essere specificato a:

- 1. prestazione garantita;**
- 2. composizione richiesta.**

La sostanziale differenza tra le 2 tipologie di prodotto riguarda le responsabilità:

1. nel primo caso (**prestazione garantita**) la responsabilità dell'ottenimento delle prestazioni è del produttore;
2. per il secondo (**composizione richiesta**) è di colui che lo ha prescritto in quanto il produttore è solamente responsabile di fornire la composizione indicatagli.

Specifiche per il calcestruzzo a prestazione garantita

- **Requisiti di base**
(necessari per ogni tipo di calcestruzzo)
- **Requisiti aggiuntivi**
(necessari in situazioni particolari legate al getto o alla struttura)

Requisiti di base (necessari per ogni tipo di calcestruzzo) :

1. **la classe di resistenza a compressione;**
2. **la classe o più classi di esposizione;**
3. **il diametro massimo nominale dell'aggregato in mm;**
4. **la classe di consistenza**

1 classe di resistenza **minima a
compressione**

**calcestruzzo con resistenza caratteristica
cubica compresa tra 20 e 55 N/mm²**

2 le classi di esposizione ambientale;

X0: in assenza di rischio di attacco di corrosione

XC: rischio di corrosione indotta da carbonatazione

XD: rischio di corrosione indotta da cloruri non provenienti dall'acqua di mare

XS: rischio di corrosione indotta da cloruri provenienti dall'acqua di mare

XF: per i cicli di gelo/disgelo

XA: per l'attacco chimico

3 il diametro massimo nominale dell'aggregato in mm;

Normalmente i cls devono essere confezionati con un \emptyset max dell'aggregato in ragione del copriferro ed intraferro che si trova in quel tipo di opera che si deve gettare.

Il \emptyset max dell'aggregato è stabilito dal Progettista

4 La classe di consistenza;

prospetto 3 **Classi di abbassamento al cono (slump)**

Classe	Abbassamento al cono
S1	da 10 a 40
S2	da 50 a 90
S3	da 100 a 150
S4	da 160 a 210
S5 ¹⁾	≥220

prospetto 6 **Classi di spandimento**

Classe	Diametro spandimento
F1 ¹⁾	≤340
F2	da 350 a 410
F3	da 420 a 480
F4	da 490 a 550
F5	da 560 a 620
F6 ¹⁾	≥630

Requisiti aggiuntivi: (necessari in situazioni particolari legate al getto o alla struttura)

1. **Tipo o classe di cemento (per esempio a basso calore di idratazione)**
2. **Caratteristiche particolari dell'aggregato (ad esempio per minimizzare la reazione alcali-aggregati);**
3. **Contenuto d'aria (per esempio per la resistenza al gelo-disgelo);**
4. **Requisiti per la temperatura del calcestruzzo fresco;**
5. **Resistenza a trazione o a flessione,**
6. **Sviluppo della resistenza (ad esempio alle brevi stagionature);**
7. **Resistenza alla penetrazione d'acqua;**
8. **Altro.**

Nota: I **requisiti di base** sono necessari ad identificare le caratteristiche di tutti i calcestruzzi, quelli **aggiuntivi** sono necessari per identificare necessità particolari legate al getto o alla struttura. Per esempio l'indicazione della consistenza è necessaria per tutti i conglomerati, per individuarne il grado di lavorabilità. L'impiego di un cemento a basso calore di idratazione è un requisito aggiuntivo, indispensabile in taluni casi, indifferente in altri.

Specifiche per il calcestruzzo a composizione

Anche per il calcestruzzo a **composizione** le specifiche riguardano requisiti di base e requisiti aggiuntivi .

Per questo tipo di calcestruzzo il produttore deve garantire l'utilizzo di materiali costituenti nelle quantità e modalità indicate dal cliente. La responsabilità del raggiungimento delle prestazioni sono a carico di quest'ultimo.

Nota: il concetto di calcestruzzo a composizione è sostanzialmente diverso da quello a "dosaggio".

Requisiti di base

Devono essere specificate:

1. **dosaggio di cemento (in kg/m^3);**
2. **tipo e la classe di resistenza del cemento;**
3. **rapporto acqua/cemento o classe di consistenza;**
4. **composizione granulometrica della miscela di aggregati;**
5. **dimensione massima nominale dell'aggregato in mm;**
6. **tipo e quantità di additivo o aggiunte se impiegati**

Requisiti aggiuntivi

**sono definiti a seconda delle situazioni e,
comunque, sempre espressi in sede
contrattuale**

RIEPILOGO SESSIONE 2

1. Il calcestruzzo può essere specificato a **prestazione garantita** o a **composizione richiesta**
2. **Requisiti di base** (necessari per ogni tipo di calcestruzzo) e **Requisiti aggiuntivi** (necessari in situazioni particolari legate al getto o alla struttura)

FINE DELLA

SESSIONE 2^A

SPECIFICHE DEL CALCESTRUZZO