

COMUNE DI ORRIA



Provincia Di Salerno

Lavori di COSTRUZIONE LOCULI NEL CIMITERO DI  
PIANO VETRALE

Progetto Definitivo - Esecutivo

Data	Elaborato	Sigla Elaborato
Giugno 2019	Relazione sui Materiali e sulle Dosi	ST_04

Progettista

Ing. Angelo Gugliucci



IL SINDACO

Ing. Mauro Inverso

Il Collaudatore

L'ASSESSORE DELEGATO

L'impresa

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

*A norma di legge il presente elaborato non potrà essere riprodotto né consegnato a terzi  
per usi diversi da quelli di destinazione senza l'autorizzazione scritta del titolare dello studio*

# RELAZIONE SUI MATERIALI

(ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. 06.06.2001 n. 380 e D.M. 14 gennaio 2008)

## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI UTILIZZATI NELLE STRUTTURE

I materiali impiegati sono:

- conglomerato C25/30 ( $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$ )
- acciaio B450C ( $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$ )

### Calcestruzzo:

Per il calcestruzzo la resistenza di calcolo a compressione,  $f_{cd}$ , è pari a [4.1.2.1.1.1 - NTC]:

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 0.85 \cdot \frac{25}{1.5} = 14.1 \text{ N/mm}^2$$

dove:  $f_{ck}$  è la resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo a 28 giorni;

$\gamma_c$  è il fattore parziale di sicurezza per il calcestruzzo pari a 1,5;

$\alpha_{cc}$  è il coefficiente che tiene conto degli effetti di lunga durata sulla resistenza a compressione pari a 0,85.

Per il modulo elastico  $E_c$ , in sede di progettazione si può assumere [11.2.10.3 - NTC]:

$$E_{cm} = 22000 \left( \frac{f_{cm}}{10} \right)^{0.3} = 22000 \left( \frac{33}{10} \right)^{0.3} = 31475 \text{ N/mm}^2$$

dove:  $f_{cm}$  è il valore medio della resistenza caratteristica cilindrica a compressione [11.2.10.1 - NTC] pari a  $f_{ck} + 8$ .

**Cemento:** tipo CEM II/ALL 32,5 R conforme a UNI EN 197/1 (punto 11.2.9.1 DM 14.01.2008);

**Aggregati:** ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e per gli aggregati leggeri alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1 (punto 11.2.9.2 DM 14.01.2008);

**Acqua:** conforme alla norma UNI EN 1008: 2003 (punto 11.2.9.5 DM 14.01.2008);

**Additivi:** conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 934-2 (punto 11.2.9.4 DM 14.01.2008);

- **Calcestruzzo per fondazioni:**

classe di esposizione XC2 classe di resistenza C25/30 rapporto acqua/cemento max 0,60 - contenuto cemento min 280 kg/mc diametro inerte max 20 mm classe di consistenza S4

- **Calcestruzzo per solai, travi e gronde:**

classe di esposizione XC1 classe di resistenza C25/30 rapporto acqua/cemento max 0,60 - contenuto cemento min 280 kg/mc diametro inerte max 20 mm classe di consistenza S4

### **Acciaio per armature c.a.**

L'acciaio per cemento armato B450C è caratterizzato da un valore nominale della tensione caratteristica di snervamento da utilizzare nei calcoli  $f_{y,nom} = 450 \text{ N/mm}^2$  [11.3.2 - NTC] ed inoltre deve rispettare i requisiti indicati nella tabella 11.3.Ib.

La resistenza di calcolo  $f_{yd}$  è data da [4.1.2.1.1.6 - NTC]:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{450}{1.15} = 391 \text{ N/mm}^2$$

dove:  $\gamma_s$  è il fattore parziale di sicurezza per l'acciaio pari a 1,15.

Il valore di progetto del modulo elastico  $E_s$  si assume pari a  $210000 \text{ N/mm}^2$  [11.3.4 - NTC].

Per i materiali, relativamente alle costruzioni in zona sismica, vanno altresì rispettate le prescrizioni contenute al paragrafo [7.4.2 - NTC].

Tutti i materiali e i prodotti per uso strutturale devono essere qualificati dal produttore secondo le modalità indicate nel capitolo 11 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" approvate con D.M. 14 gennaio 2008. E' onere del Direttore dei Lavori, in fase di accettazione, acquisire e verificare la documentazione di qualificazione.

Il progettista strutturale

Il direttore dei lavori

