

COMUNE DI RUBIERA
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

**PROGETTO DI AMPLIAMENTO GENERALE DEL CIMITERO
DEL CENTRO CAPOLUOGO DEL COMUNE DI RUBIERA**

STRALCIO DI ATTUAZIONE N. 14

- PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO -

**EDICOLE FUNERARIE: STRUTTURE IN C.A.
RELAZIONE DEI MATERIALI**

COMMITTENTE

Comune di Rubiera
Via Emilia Est 5
42048 Rubiera (RE)

PROGETTISTA

Arch. Maurizio Belpoliti
Via Passo Buole 92
42123 Reggio Emilia

DATA

Novembre 2016

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEI MATERIALI IMPIEGATI NELL'OPERA (I.1086/71 ART.4)

COMUNE DI RUBIERA (RE)

Relazione illustrativa dei materiali

Dati identificativi dell'opera : Ampliamento di edificio uso Cimitero Stralcio n° 14 – Edicole Funerarie

Committente : COMUNE DI RUBIERA –Via Emilia Est 5, 42048 Rubiera(RE)

Progettista delle strutture : Arch. MAURIZIO BELPOLITI, n°37 Albo Architetti della Provincia di Reggio Emilia

Direttore delle Strutture. : Arch. MAURIZIO BELPOLITI, n°37 Albo Architetti della Provincia di Reggio Emilia

Caratteristiche dei materiali Strutturali utilizzati

- Calcestruzzo per strutture di fondazione (C 25/30 Kg/cm²):
in conglomerato di cemento dosato ad un minimo di 3.5 Q.li /m³ , miscelato con sabbia e ghiaia secondo la curva ottimale.
Rapporto acqua-cemento ≤ 0.60

Classe di esposizione per fondazioni: XC2

Classe di consistenza: S4

($\sigma_{amm} = 97.5 \text{ daN/cm}^2$)

- Calcestruzzo per strutture di elevazione (C 25/30 Kg/cm²)
in conglomerato di cemento dosato ad un minimo di 3.5 Q.li /m³ , miscelato con sabbia e ghiaia secondo la curva ottimale.
Rapporto acqua-cemento ≤ 0.60

Classe di esposizione per pilastri e cordoli: XC1

Classe di consistenza: S4

($\sigma_{amm} = 97.5 \text{ daN/cm}^2$)

Proprietà reologiche Calcestruzzo C25/30 :

E = 3.1476e+005 (daN/cm²)

Ps = 2500 (daN/m³)

v = 0.200

G = 1.3115e+005 (daN/cm²)

$\alpha = 1e-005$ (1/°C)

Parametri di verifica:

Tipologia del Materiale: Calcestruzzo

$$\gamma_{M,c} = 1.6$$

$$\gamma_{M,t} = 1.6$$

$$\gamma_{M,ecc} = 1$$

$$R_{ck} = 300 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$f_{ck} = 250 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$f_{ctk} = 18.248 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$f_{ctm} = 26.068 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$\text{Coeff.riduz.addiz} = 0.85 \times f_{cd}$$

$$\text{GrpEsig} = a$$

Valori di progetto

$$f_{cd} = 156.25 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$f_{ctd} = 11.405 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

Parametri per verifiche di fessurazione:

Per le verifiche di formazione delle fessure il moltiplicatore di f_{ctm} è: 1/0;

Per le verifiche di apertura delle fessure i valori ammissibili delle aperture delle fessure sono:
per armature poco sensibili:

Combinazione Rara	Combinazione Quasi Permanente	Combinazione Frequente	T.A.
0 mm	0.2 mm	0.4 mm	0 mm

- **Acciaio ordinario:
tipo B450C controllato in stabilimento**

Proprietà reologiche:

$$E = 2e+006 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$\nu = 0.300$$

$$G = 7.6923e+005 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$P_s = 7850 \text{ (daN/m}^3\text{)}$$

$$\alpha = 1.2e-005 \text{ (1/}^\circ\text{C)}$$

Parametri di verifica:

Tipologia del Materiale: Acciaio per Armature

$$f_{yk} = 4500 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$(\sigma_{amm} = 2550 \text{ daN/cm}^2)$$

$$\gamma_{M,c} = 1.15$$

$$\gamma_{M,t} = 1.15$$

$$\gamma_{M,ecc} = 1$$

$$f_u = 5400 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$\epsilon_{ud} = 0.0675$$

Aderenza Migliorata = Si

Valori di progetto

$$f_{cd} = 3913 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

$$f_{ctd} = 3913 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$$

Tipo Armatura = armatura poco sensibile

- **Acciaio per piastre ed inserti :
tipo S235**

Proprietà reologiche:

$E = 2.1e+006 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$
 $\nu = 0.300$
 $G = 8.0769e+005 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$

$\rho_s = 7850 \text{ (daN/m}^3\text{)}$
 $\alpha = 1.2e-005 \text{ (1/}^\circ\text{C)}$

Parametri di verifica:

Tipologia del Materiale: Acciaio da Carpenteria

$f_y = 2350 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$
 $f_{y1} = 2150 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$

$\chi_{M0,c} = 1.05$
 $\chi_{M0,t} = 1.05$
 $\chi_{M,ecc} = 1$
 $f_u = 3600 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$

Valori di progetto
 $f_{cd} = 2238.1 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$
 $f_{ctd} = 2238.1 \text{ (daN/cm}^2\text{)}$

Viti Classe 8.8

Tutte le viterie utilizzate per il collegamento di elementi dell'incastellatura metallica aventi funzione strutturale hanno classe di resistenza minima pari a 8.8.

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
$f_{yb} \text{ (N/mm}^2\text{)}$	240	300	480	649	900
$f_{tb} \text{ (N/mm}^2\text{)}$	400	500	600	800	1000

Dadi Classe 8S

Il Progettista e D.L. delle Strutture:
