

OGGETTO	Costruzione di nuovi loculi nel cimitero di Fontanella
COMMITTENTE	Comune di Empoli
UBICAZIONE	Via Salaiola, località Fontanella Comune di Empoli

A4 RELAZIONE SUI MATERIALI

A4 RELAZIONE SUI MATERIALI

I materiali che saranno utilizzati per la realizzazione della struttura sono i seguenti:

- **Acciaio in barre e reti**
- **Calcestruzzo**

Per quanto riguarda i componenti del CALCESTRUZZO si prescrive quanto segue:

LEGANTI: I leganti impiegati nell'opera in progetto, sono quelli previsti dalle disposizioni vigenti in materia (Legge 26-05-1965 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme EN 197-1 ed EN 197-2. In presenza di ambienti chimicamente aggressivi si fa riferimento ai cementi previsti dalle norme UNI 9156 (cementi resistenti ai solfati) e UNI 9606 (cementi resistenti al dilavamento della calce).

AGGREGATI: La sabbia deve essere viva, con grani assortiti in grossezza da 0 a 3 mm, non proveniente da rocce in decomposizione, scricchiolante alla mano, pulita, priva di materie organiche, melmose, terrose e di salsedine. La ghiaia deve contenere elementi assortiti, di dimensioni fino a 15 mm massimo, resistenti e non gelivi, non friabili, scevri di sostanze estranee, terra e salsedine. Le ghiaie sporche vanno accuratamente lavate. Anche il pietrisco proveniente da rocce compatte, non gessose né gelive, dovrà essere privo di impurità od elementi in decomposizione.

ACQUA DI IMPASTO: L'acqua da utilizzare per gli impasti dovrà essere limpida, priva di sali in percentuale dannosa e non aggressiva.

CARATTERISTICHE RESISTENTI DEL CONGLOMERATO CEMENTIZIO

I parametri relativi alle caratteristiche resistenti sono riportati di seguito, secondo la notazione in tabella.

Parametro	Descrizione	simbolo	Correlazioni
Resistenza caratteristica cubica a compressione	valore frattile 5% della distribuzione di resistenza determinata su provini cubici confezionati e conservati secondo la norma EN12390-2, e sottoposti a prova di compressione uniassiale dopo 28 giorni, secondo la norma EN12390-3.	Rck	
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	valore frattile 5% della distribuzione di resistenza determinata su provini cilindrici, di diametro 150mm ed altezza 300mm.	fck	fck=0.83 Rck
Resistenza di calcolo cilindrica a compressione		fcd	fck/γ_c
Resistenza a trazione	Resistenza media a trazione semplice (assiale)	fctm	
Resistenza caratteristica		fctk	fctk = 0.7 fctm
Resistenza a trazione per flessione		fck	fck = 1,2fctk
T.A. in esercizio combinazione rara			
T.A. in esercizio combinazione frequente			
T.A. in esercizio combinazione quasi perm.			
Modulo elastico	Viene come funzione della resistenza a rottura media su provino cubico (Rcm)	Ec	$E_c = 22000 \cdot \left[\frac{f_{cm}}{10} \right]^{0.3}$ con fcm=fck+8

Parametro	Descrizione	simbolo	Correlazioni
			(N/mm ²)
Coefficiente di Poisson	viene adottato un valore maggiore di zero (calcestruzzo fessurato) e minore di 0.2 (non fessurato)	ν_c	$0 < \nu_c \leq 0.2$
Coefficiente di dilatazione termica	In fase di progettazione viene assunto il valore riportato nella presente tabella	α_c	

Materiale: C28/35		
Peso specifico	kg/mc	2500
Modulo di Young E	kg/cm ²	3E05
Modulo di Poisson ν		0.13
Coefficiente di dilatazione termica λ	1/°C	1e-05

Classe calcestruzzo		Cls C28/35
Resistenza cubica R _{ck}	kg/cm ²	350
Resistenza di calcolo f _{cd}	kg/cm ²	165
Resistenza a trazione di calcolo f _{ctd}	kg/cm ²	13
Resistenza cilindrica f _{ck}	kg/cm ²	291
Resistenza a trazione media f _{ctm}	kg/cm ²	28
Classe di esposizione		XC3
Classe di consistenza		S4

Rapporto acqua/cemento massimo consigliato: 0,55

ACCIAI PER ARMATURA

Le armature metalliche saranno costituite da acciaio saldabile e qualificato secondo le procedure di cui ai punti 11.3.1.2 11.3.2 **D.M. 17.01.2018**:

Tipo acciaio B 450C		
Resistenza allo snervamento f_{yk}	kg/cmq	≥ 4500
Resistenza alla rottura f_{tk}	kg/cmq	≥ 5400

All'atto della posa in opera gli acciai devono presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili e pieghe. E' tollerata una ossidazione che scompaia totalmente mediante sfregamento con un panno asciutto. Non è ammessa in cantiere alcuna operazione di raddrizzamento.

Tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa.

Vinci, 22/11/2019

Il progettista

C.F. BCL SRN 70M46 D4030
Ordine Ingegneri Firenze n. 3931

