



Comune di Pico
Provincia di Frosinone

Descrizione Intervento	REALIZZAZIONE NUOVI LOCULI NEL CIMITERO COMUNALE	
Livello di progettazione	Progetto Definitivo art. 25 del D.P.R. 554/99	
EL.14	Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici	
Revisione	Data	Descrizione
01	16/01/2012	Prima stesura
Categoria dell'intervento	Struttura pubblica	
Urgenza dell'intervento	Prioritaria	
Tipologia dell'intervento	Ampliamento	
Progettista	Dott. Ing. Virginio Falegnami	
<hr/>		

Sommario

OPERE STRUTTURALI 3

FONDAZIONI..... 3

IMPIANTI ELETTRICI 5

Opere strutturali

Fondazioni

Le fondazioni dei loculi dovranno essere realizzate mediante basamento in c.a. (trave rovescia in cemento armato). Il dimensionamento della fondazione non è stato effettuato in quanto sarà onere dell'impresa appaltatrice presentare il progetto al competente genio civile. Ai fini della previsione di spesa si è fatto riferimento al precedente ampliamento riproducendo per dimensioni un basamento simile.

Nella realizzazione delle batterie di loculi sarà ammesso solo l'utilizzo di materiali in possesso di specifiche caratteristiche, corrispondenti a quanto riportato in normativa vigente.

Nello specifico saranno impiegati materiali di differente natura, quali:

- **Calcestruzzo per la realizzazione di fondazioni e setti:** costituito da cemento, sabbia, ghiaia di pezzatura idonea, acqua e eventuali additivi. Sarà possibile l'impiego solo di materiali con specifiche caratteristiche normate UNI e certificato dal produttore. 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, ed individuare la classe di esposizione, la classe di resistenza, l'esatto rapporto tra acqua e cemento, il contenuto di cemento minimo, il diametro massimo degli inerti impiegati e la classe di consistenza. Le prescrizioni di progetto sono le seguenti:

Cemento: tipo CEM II/A-LL 32,5 R conforme a UNI EN 197/1

Aggregati: obbligo di marcatura CE conforme a UNI EN 12620

Acqua: conforme a UNI EN 1008

Additivi: conforme a UNI 7101

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

Dosature tipo per mc di impasto

- sabbia 0.4 mc
- ghiaia 0.8 mc
- acqua 150 litri
- cemento tipo 325 - 300 kg

Classe CLS: **C25/30**

Rck 300 N/mm ²	fck = 0.83 Rck 24.90 N/mm ²	fcd = 0.85 Rck/1.50 17.00 N/mm ²	f'cd = 0.40 fcd 6.80 N/mm ²
------------------------------	---	--	---

Rck = resistenza caratteristica cubica a compressione;

fck = resistenza caratteristica cilindrica a compressione;

fcd = resistenza di calcolo a compressione;

f'cd = resistenza a compressione ridotta per il calcolo della resistenza al taglio del calcestruzzo

- Sabbie: le sabbie devono essere vive, con grani assortiti tra 0 – 3 mm, non provenienti da rocce in decomposizione, pulite e prive di materiale organico, melmoso, terrose e di salsedine.
 - La ghiaia deve contenere elementi assortiti, di dimensioni fino a 16 mm, 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. In definitiva gli inerti dovranno essere lavati ed esenti da corpi terrosi ed organici. Non sarà consentito assolutamente il misto di fiume.
 - Acqua: l'acqua da utilizzare per gli impasti dovrà essere potabile, priva di sali (cloruri e solfuri).
 - Assortimento granulometrico in composizione compresa tra le curve granulometriche sperimentali:
 - passante al vaglio di mm 16 = 100%
 - passante al vaglio di mm 8 = 88-60%
 - passante al vaglio di mm 4 = 78-36%
 - passante al vaglio di mm 2 = 62-21%
 - passante al vaglio di mm 1 = 49-12%
 - passante al vaglio di mm 0.25 = 18-3%
 - Additivi: nel caso si renda necessario l'uso di additivi, potranno essere impiegati additivi fluidificanti o superfluidificanti per contenere il rapporto acqua/cemento mantenendo la lavorabilità necessaria.
- **Acciaio:** per la realizzazione delle armature di fondazioni, dei setti murari e della copertura, verrà impiegato acciaio in barre delle medesime caratteristiche di tensioni limite per il metodo degli stati limiti (D.M. 14.01.2008)
- barre B450C
 - rete e tralicci elettrosaldati B450C

Parametri caratteristici e tensioni limite per il metodo degli stati limite (DM 14.01.2008)

Classe **B450C**

fy nom	ft nom	fyk	ftk	fyd = ftk / 1.15
450 N/mm2	550 N/mm2	≥450 N/mm2	≥550 N/mm2	391.3 N/mm2

fy nom = tensione nominale di snervamento;

ft nom = tensione nominale di rottura;

fyk = tensione caratteristica di snervamento;

ftk = tensione caratteristica di rottura;

fyd = resistenza di calcolo dell'acciaio;

L'acciaio dovrà rispettare i seguenti rapporti:

$$(f_y / f_{y \text{ nom}})_k \leq 1.25 \quad 1.35 \geq (f_t / f_y) \geq 1.15$$

- **Struttura loculi:** Loculi in cemento armato prefabbricato: saranno impiegate batterie di loculi, ognuna costituita da 6 nicchie, da posare in opera in pile di altezze diverse, da 3 o 4 batterie. Le batterie di loculi dovranno essere costruite in cemento armato vibrato portante per tumulazione frontale di tipo chiuso costruite in ottemperanza del DPR 285 del 10.09.90 e della circolare Ministeriale della Sanità n.24 del 24.06.93 per ciò che concerne il dimensionamento statico, l'impermeabilità ai liquami e ai gas e la pendenza verso l'interno.
- **Finiture esterne dei loculi:** per le finiture esterne della parete frontale in vista e per la realizzazione delle lapidi a corredo dei singoli loculi, verrà impiegato il Marmo Travertino, proveniente da blocchi di roccia sedimentaria calcarea, tagliata in lastre di diverso spessore e dimensione.
Le pareti laterali (setti murari) saranno rifinite con rasatura in bianco applicando su di esse uno strato di vernici con caratteristiche apposite per pareti esterne.

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati per l'alimentazione di lampade votive al led delle seguenti caratteristiche.

Specifiche tecniche lampada votiva al led	
Altezza	52 mm
Diametro	18 mm
Attacco	E14

Alimentazione	24 V c.a.
Consumo	20 W
Corrente di lavoro media	9 mA
Grado di protezione	IP 55

L'alimentazione partirà dal sottoquadro presente subito all'esterno del cancello laterale e andrà ad alimentare le due zone dei loculi da realizzare.

- Travertino: per le finiture esterne della parete frontale e per la realizzazione delle lapidi a corredo dei singoli loculi, verrà impiegato il Marmo Travertino, proveniente da blocchi di roccia sedimentaria calcarea, tagliata in lastre di diverso spessore e dimensione.
- Illuminazione votiva a LED: tale tipo di illuminazione consentirà di ottenere un notevole risparmio energetico pari a circa il 50 % da bibliografia. Le lampade al led consentono inoltre una notevole riduzione dei costi di manutenzione infatti una lampada votiva ad incandescenza ha una vita utile non superiore alle 2.000 ore mentre le lampade votive al led hanno una durata garantita minima pari a 50.000 ore. Le lampade votive avranno le seguenti caratteristiche.

Specifiche tecniche lampada votiva al led	
Altezza	52 mm
Diametro	18 mm
Attacco	E14
Alimentazione	24 V c.a.
Consumo	20 W
Corrente di lavoro media	9 mA
Grado di protezione	IP 55

Cassino, lì 16.01.2012

Il Progettista
Dott. Ing. Virginio Falegnami
