

Comune di GIOVINAZZO

SETTORE PRIMO - SERVIZIO PATRIMONIO



Piazza Vittorio Emanuele II, 64 - GIOVINAZZO (BA)

P. IVA - 02428770727

C. F. 80004510725

Oggetto: Cimitero comunale III zona - Accordo quadro avente quale oggetto principale l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria e, secondariamente, l'esecuzione di quei servizi cimiteriali ad essi strettamente connessi (contratto misto di lavori e servizi di cui all'art. 28, comma 9, del d.lgs. 50/2016 - regime giuridico applicabile: lavori nei settori ordinari).

RELAZIONE TECNICA - DOC. FOTOGRAFICA

COMMITTENTE	Comune di Giovinazzo – Settore Primo – Patrimonio e Servizi Istituzionali
CIG	
CUP	
CU	
CONTRATTO	a corpo
IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO	€ 140.502,37
ONERI PER LA SICUREZZA	€ 8.525,57
TOTALE APPALTO	€ 149.027,94
PROGETTISTI	
	Dott. Ing. Giacomo BERARDI
	Dott. Ing. Domenico AMOIA
	Dott. Ing. Giuseppe AMOIA
RUP	Dott. Ing. Nicola GALLO - Settore Primo – Resp. Servizio Manutenzioni
Data	

**Il Dirigente del Settore Primo
Patrimonio e Servizi Istituzionali
Arch. Vincenzo TURTURRO**

RTP:

Ing. junior AMOIA Domenico

Ing. AMOIA Giuseppe

Ing. BERARDI Antonio

70054 Giovinazzo (BA)

RELAZIONE TECNICA

Premessa

Con Determinazione Dirigenziale, dunque, n° 943 del 2014, è stato affidato l'incarico per la redazione del progetto esecutivo, direzione lavori, responsabilità del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione e collaudo all'Ing. Berardi Antonio di Giovinazzo, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari sez. A al n. 3363, all'Ing. Amoia Domenico iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari sez. B al n. 10378 e all'Ing. Amoia Giuseppe iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari sez. A al n. 9499. La sottoscrizione della Convenzione regolante i rapporti tra l'Ente e gli Affidatari è stata stipulata in data 18 maggio 2015, dai Tecnici e l'Amministrazione del Comune di Giovinazzo, Dirigente del Settore 4° - Patrimonio- Lavori Pubblici, Arch. Vincenzo Turturro.

In data 25/06/2015 il RTP incaricato ha trasmesso il progetto esecutivo dei lavori commissionato e con delibera di giunta comunale n.201 del 30/12/2015 lo stesso è stato approvato.

Visto il Decreto Sindacale n.17 del 14/09/2016 con il quale è stato conferito all'Ing. Cesare Trematore l'incarico di Dirigente ad interim del I° Settore "Patrimonio e Servizi Istituzionali" con riferimento al "Servizio Patrimonio" e accertata la competenza di gestione per materia ai sensi di quanto previsto all'art.107 del T.U.E.L. (D.lg. n.267/2000), viene fatta richiesta a carattere verbale in data successiva al 15/11/2016 da parte dello stesso di stralciare una parte delle lavorazioni a tal punto da individuare come importo monetario quello di 53.000 Euro circa.

Pertanto si è ritenuto opportuno individuare come zona di intervento da stralciare quella corrispondente al lotto I°, rettificando in maniera non sostanziale ma prettamente dimensionale le voci di capitolato.

Con delibera n.16 del 15/04/2019 viene approvato il programma triennale 2019/2021 dei lavori pubblici ed elenco annuale 2019, attraverso il quale viene inserito, all'allegato I – scheda E con codice univoco intervento (CUI) 80004510725201900016, la manutenzione del cimitero comunale zona III^ con un importo annualità pari a 205.000,00 €.

Vista la determina n- 138 del Dirigente Arch. V. Turturro, ai fini dell'adeguamento del progetto esecutivo a quelle che sono le nuove disposizioni e modalità di appalto previste dal Nuovo Codice Appalti, si è operato scomponendo il progetto esecutivo, approvato con delibera di G.C. n.201 del 30/12/2015, in "matrici" di intervento, quali unità di analisi dei dissesti e criticità (vedi tavola allegata n. 3) ed il progetto di intervento conservativo (vedi tavola allegata n. 4-5).

In particolare la zona III^, quale zona globale di intervento è stata suddivisa, in maniera del tutto orientativa e tale da poter facilitare l'individuazione delle aree di intervento, in tre stecche A,B,C corrispondenti ai lati marginali a Est, a Nord e a Sud (vedi tavola allegata n. 1); a sua volta ciascuna stecca è stata divisa per specchiature di intervento singole, comprese tra due successive antefisse, definite per l'appunto A1,A2.....An (vedi tavola allegata n. 2).

1.1 STATO DEI LUOGHI E ANALISI DEI DISSESTI

L'analisi dello stato dei luoghi e dei relativi dissesti, ha preso in esame una singola "matrice" tipo, caratterizzata dal peggiore stato conservativo, in maniera tale da poter essere considerato come elemento di computazione con aliquota massima.

La "matrice" tipo in oggetto presentai seguenti dissesti:

- 1 Fenomeno di parzializzazione delle componenti strutturali (pietra, conglomerati e muratura a sacco) caratterizzate da fessurazioni e carbonatazione;
- 2 Distaccamento di elementi di rivestimenti in pietra;
- 3 Fenomeni di rotazione orizzontale delle parti di cornice aggettanti;
- 4 Fenomeni di umidità in copertura;

Inoltre l'impianto elettrico a servizio delle singole matrici non risulta obsoleto in quanto non conforme alle prescrizioni progettuali, di contratto e di capitolato e con la scrupolosa osservanza delle leggi, circolari, norme e disposizioni nazionali e locali, vigenti all'atto dell'esecuzione:

- D.P.R. n 547 del 27/4/55 " Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- Norme CEI 64/8 parte 5 "Scelta ed installazione dei componenti elettrici".

Per maggiori dettagli si faccia riferimento agli elaborati grafici allegati (vedi tavola n.3)

1.2 BREVE DESCRIZIONE DEI LAVORI

I manufatti oggetto di intervento presentano allo stato attuale problemi di dissesto statico legati alla vetustà dei materiali compositivi quali principalmente il calcestruzzo armato.

Preliminarmente si provvederà al collegamento – bypass tra le dorsali a monte e a valle della matrice di intervento per garantire la continuità del servizio elettrico alle restanti matrici.

I carichi gravanti sulle componenti strutturali della matrice sono essenzialmente rappresentati dai feretri dei defunti allocati già dagli anni 20 del 900, come anche da feretri di più recente collocazione risalenti al 2005 e successivi anni, pertanto le prime operazioni da svolgersi consistiranno nella estumulazione di tutti i feretri, nel successivo accatastamento provvisorio, previa catalogazione degli stessi, nelle aree di cimitero preposte a tali operazioni.

Una volta liberati tutti i loculi e gli ossari, si procederà come prima operazione di restauro alla impermeazione di ogni singola matrice, secondo lo schema riportato nelle apposite tavole esplicative, in maniera tale da connettere la componente di facciata in pietra con la componente strutturale in cls armato retrostante ed infine la muratura in pietra a fondale della matrice.

Successivamente alla operazione di impermeazione si procederà alla verifica dello stato di conservazione dei singoli elementi strutturali in cls armato di ciascun loculo ed ossario: laddove lo stato conservativo è caratterizzato da uno stato limite ultimo si procederà alla demolizione dei vetusti elementi in cls e del relativo ferro carbonato ed infine alla ricostruzione del cls completi di ferri di armatura; tali operazioni di ricostruzione avverranno partendo dall'alto fino ad arrivare alla base della matrice.

Per quelle componenti che si trovano allo stato limite di esercizio si procederà al consolidamento statico attraverso trattamenti anticarbonatazione.

Una volta rinnovata la resistenza della struttura della matrice si procederà alla sistemazione del cornice a coronamento della matrice e successiva ristrutturazione del piano di copertura della matrice.

Si procederà poi alla pulitura per mezzo di micro-sabbatrice della pietra di facciata, con previo rifacimento della stilatura dei giunti tra i singoli elementi lapidei; dopodiché si creeranno nuovi ossari all'interno dell'ultima fascia di loculi; infine si installeranno le tubazioni corrugate a servizio dei singoli loculi ed ossari come anche le nuove dorsali interrate parallele alle singole matrici predisposte ad alloggiare un eventuale nuovo impianto di alimentazione elettrica.

Terminate le predisposizioni degli impianti si riprenderanno le operazioni dei servizi cimiteriali che consistiranno nella ricollocazione dei feretri con meno di 30 anni nella stessa posizione iniziale e con recupero della lapide in marmo preesistente. I feretri con più di 30 anni potranno essere

ricollocati sotto forma di nuovi ossari o all'interno della stessa matrice o all'interno degli ossari comuni.

Ultima operazione consisterà nella tompagnatura di tutti gli ossari e loculi rimasti liberi e non occupati per mezzo di muratura in calcestruzzo alveolare autoclavato.

1.3 INTERVENTI DI RESTAURO

Gli interventi previsti per la "matrice" tipo sono riportati nella tavola n.4 con i riferimenti alle voci dell'elenco Prezzi aggiornato della Regione Puglia e Basilicata e sono i seguenti:

1. **Scarnitura, stuccatura e stilatura dei giunti degli elementi lapidei in prospetto a faccia vista:** per maggiori dettagli delle operazioni da svolgere si faccia riferimento alla voce del computo metrico estimativo E.08.59.
2. **Impermeazione delle componenti strutturali in conglomerato armato e paramento in pietra per mezzo di perforazione, iniezione di resina epossidica e posa in opera di perno ancorante:** per maggiori dettagli delle operazioni da svolgere si faccia riferimento alla voce del computo metrico estimativo R.08.07.
3. **Rimozione in copertura di vecchie basole in pietra di Corsi con relativo masso a pendio e realizzazione di nuovo lastricato a tenuta per mezzo di manto impermeabilizzante prefabbricato, nuovo masso a pendio e rivestimento in basole di pietra di Corsi:**per maggiori dettagli delle operazioni da svolgere si faccia riferimento alla voce del computo metrico estimativo E02.09a, E02.29b, E08.06 a, E11.27c , E11.51.
4. **Ricostruzione per anastilosi consistente nella rimozione degli elementi di cornice in rotazione, recupero e catalogazione, eliminazione delle cause della rotazione di tali elementi (ex carbonatazione parti strutturali o sviluppo apparato radicale di piante):**per maggiori dettagli delle operazioni da svolgere si faccia riferimento alla voce del computo metrico estimativoE02.09b, R07.01.
5. **Risanamento loculi ed ossari per ricostruzione gabbia in calcestruzzo armato e successiva tompagnatura in muratura in Gasbeton attraverso le operazioni preliminari di estumulazione, demolizione delle gabbie loculi/ossari allo SLU ed infine ricostruzione di gabbia e tompagnatura in muratura:**per maggiori dettagli delle operazioni da svolgere si faccia riferimento alla voce del computo metrico estimativoE02.045.b, E02.08a, A.P.1, E02.06c, E04.38b, E04.09b, E 04.36, S.T.1, S.T.3.
6. **In alternativa al precedente punto, qualora le gabbie dei loculi/ossari presentano uno stato conservativo allo stato limite di esercizio si procederà al consolidamento delle strutture attraverso trattamenti anti-carbonatazione ed al successiva tompagnatura:** per maggiori dettagli delle operazioni da svolgere si faccia riferimento alla voce del computo metrico estimativoE02.045.b, E02.08a, A.P.1, E22.02b, S.T.3.
7. **Pulitura di superficie lapidea eseguita con micro-sabbatrice:**per maggiori dettagli delle operazioni da svolgere si faccia riferimento alla voce del computo metrico estimativo R.08.51.

La computazione eseguita nel computo metrico estimativo fa riferimento ad una matrice tipo costituita da 7x4 loculi e da 16 ossari.

1.4 IMPIANTO ELETTRICO : PREDISPOSIZIONE PUNTI DI ALIMENTAZIONE

Gli interventi sopra menzionati non interferiranno con la linea di alimentazione elettrica esistente, in quanto verrà garantita una continuità al servizio di alimentazione elettrica, prevedendo una linea – bypass che collegherà la parte alimentata a monte della nostra matrice-tipo con quella a valle, eventualmente non rientrante nelle previsioni progettuali. La nuova linea bypass realizzata con

cavo multipolare 2 x6 mmq sarà inserita in apposite canaline e cavidotti corrugati interrati: la tavola n. 5 schematizza lo sviluppo generale della linea.

I punti di alimentazione elettrica saranno serviti in maniera alternativa attraverso :

- Lampade votive ad energia solare, le quali non necessitano del collegamento ad energia elettrica;
- Lampade a bassa tensione 12/24 V da 0,5 W, collegate all'impianto elettrico esistente cimiteriale: tale ipotesi di progetto risulta alternativa alla precedente, nel caso in cui si provveda all'installazione di nuovo impianto di energia elettrica. In riferimento all'oggetto dell'appalto ed alle soluzioni proposte, si provvederà alla sola predisposizione delle nuove linee elettriche attraverso l'installazione interrata di dorsali di cavidotti corrugati da 50 mm, intervallati da pozzetti di ispezione e da diramazioni in tubi corrugati da 16 mm che raggiungono i singoli loculi/ossari.

La realizzazione della predisposizione dell'impianto elettrico dovrà essere conforme alle prescrizioni delle leggi, circolari, norme e disposizioni nazionali e locali, vigenti all'atto dell'esecuzione quali la Legge n 186 del 23/3/68 "Disposizioni concernenti la produzione dei materiali, apparecchiatura, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici"; Legge n 46 del 5/3/90 "Norme per la sicurezza degli impianti"; Norme CEI con particolare riguardo alle Norme CEI 64/8 parte 4 "Prescrizioni per la sicurezza", Norme CEI 64/8 parte 5 "Scelta ed installazione dei componenti elettrici", Norme CEI 64/8 parte 7 "Ambienti ed applicazioni particolari".

1.4 IMPORTO DEI LAVORI

L'importo desunto dei lavori di progetto per la singola "matrice" tipo è di € **41.967,10**, pertanto, l'importo totale inserito nel programma triennale dei LL.PP. 2019-2021 a copertura delle spese di manutenzione della zona III^A del Cimitero Comunale, riesce a coprire almeno n.3 matrici tipo.

Il computo metrico estimativo dei lavori è stato dedotto applicando alle quantità di progetto i prezzi unitari già comprensivi degli Oneri della Sicurezza Diretti.

A questi, in sede di Quadro Economico, verranno aggiunti i Costi della Sicurezza Indiretti non soggetti a ribasso.

1.5 TEMPI DI ESECUZIONE

Per la completa esecuzione dei suddetti lavori, il tempo stimato come congruo e necessario alle attività cantieristiche è di 120 (centoventi) giorni naturali e consecutivi, a far data da quella del verbale di inizio dei lavori.

I particolari delle lavorazioni sono indicati nell'elaborato "Cronoprogramma dei Lavori".

Giovinazzo

I PROGETTISTI

Ing. BERARDI Antonio

Ing. AMOIA Domenico

Ing. AMOIA Giuseppe

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

STECCA DI INTERVENTO

(Loculi ed ossari)



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14