



COMUNE DI CASTELLARANO

Provincia di Reggio Emilia

III settore Lavori Pubblici e Patrimonio

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

**LAVORI DI : AMPLIAMENTO CIMITERO DI ROTEGLIA. COSTRUZIONE
NUOVI LOCULI. CUP: I72B18000290004.**

ELABORATO 01

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA **CRONOPROGRAMMA**

L'ufficio di progettazione
Geom. Giuseppe Sorrentino

Castellarano Lì dicembre 2019

**RELAZIONE TECNICA GENERALE RELATIVA AL PROGETTO
DEFINITIVO/ESECUTIVO DEI LAVORI DI : AMPLIAMENTO CIMITERO
DI ROTEGLIA. CUP: I72B18000290004.**

Indice

- 1) Introduzione**
- 2) Caratteristiche generali del sito**
- 3) Descrizione degli interventi in progetto**
- 4) Modalità di esecuzione dei lavori. Appalto.**
- 5) Relazione sui materiali**
- 6) Elenco degli elaborati di progetto**
- 7) Lavorazioni oggetto dell'appalto**
- 8) Quadro economico**
- 9) Finanziamento dell'opera**
- 10) Cronoprogramma**

1) Introduzione

A seguito della approvazione del progetto di Fattibilità Tecnico Economica dei lavori di “Ampliamento cimitero di Roteglia. Costruzione nuovi loculi. CUP: I72B18000290004”, avvenuto con deliberazione di G.C. n. 45 del 16/04/2019, si procede con la presente relazione alla definizione del progetto definitivo/esecutivo.

L'Amministrazione Comunale di Castellarano ha stabilito di procedere alla ampliamento del cimitero di Roteglia con costruzione di una nuova batteria di 80 loculi nell'area appositamente predisposta del cimitero. L'intervento è previsto nel Programma triennale delle Opere Pubbliche 2019-2021 e nell'elenco annuale 2019 al punto n.02/2019, adottato con deliberazione del C.C. n. 62 del 20/12/2018.

La somma necessaria di € 90.000,00 trova imputazione al Capitolo n. 12092.02.0300 (ex-Cap.730) a oggetto “Ampliamento cimitero del Capoluogo”, del Bilancio 2019, che presenta la relativa disponibilità, ed è assegnato in Budget al Capo Settore 3, Lavori Pubblici e Patrimonio, con Deliberazione della Giunta Comunale n. 132/2018, e successive modifiche ed integrazioni

La realizzazione dell'intervento risulta possibile in quanto :

- 1) l'area interessata risulta essere di proprietà pubblica;
- 2) gli interventi sono realizzati in conformità degli strumenti urbanistici.
- 3) non sono previsti aumenti di spesa per la manutenzione ordinaria per i primi 10 anni dalla costruzione.

2) Caratteristiche generali del sito

L'area su cui è localizzato il cimitero di Roteglia è situata in Via Radici In Monte, ed è individuabile sulla C.T.R. della regione Emilia Romagna, scala 1:10.000, sezione n. 219090 “Roteglia” derivante dal rilievo aereo-fotogrammetrico del 1985 aggiornato in via speditiva nell'anno 1998 (*Fig. 2.1*).

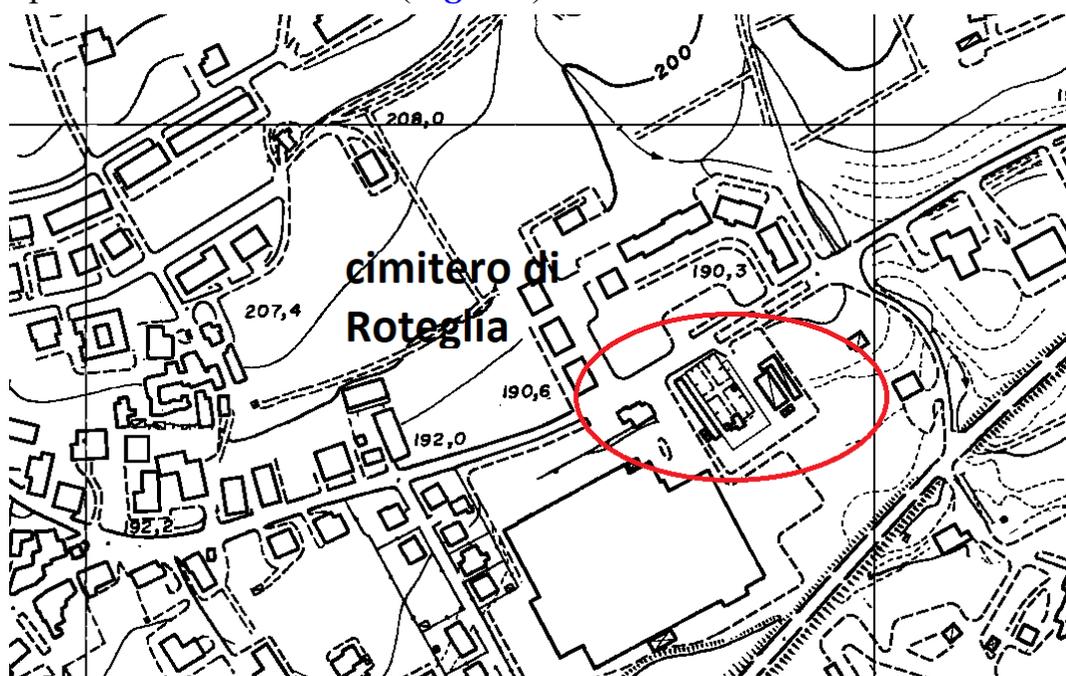


Fig. 1.1-Localizzazione area cimiteriale su CTR

L'area esaminata è posta a NE del centro abitato di Roteglia, a poca distanza dal centro storico.

Dal punto di vista morfologico l'area è posta su di un rilievo terrazzato sub-pianeggiante, mentre la parte W degradante verso l'alveo del fiume Secchia è delimitata da scarpate non molto accentuate.

Le quote, nell'asse NW-SE di allungamento del terrazzo, variano da un massimo di 192 m.s.l.m. a NW a un minimo di 175 m.s.l.m. a SE.

Il primo nucleo del cimitero di Roteglia è stato realizzato alla fine degli anni 50' del secolo scorso in sostituzione della vecchia area cimiteriale posta dietro la Chiesa.

Diversi interventi di ampliamento sono stati realizzati a partire dagli anni 80'. L'ultimo intervento è stato realizzato nell'anno 2003 con ampliamento dell'area recintata sul lato Est.

Il Comune di Castellarano dal punto di vista della classificazione sismica è stato inserito nella zona sismica n. 2 di cui all'art. 11 comma 1 L.R. n. 19 del 2008, e pertanto per la progettazione dell'opera pubblica si rende necessaria la caratterizzazione geologico-geotecnica e sismologica dei terreni di fondazione ai sensi della normativa vigente ed in particolare della D.G.R. Emilia Romagna n°1677/05 del 24/10/2005 e del D.M. 17 gennaio 2018 inerente l'“*Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni*”, nonché, per quanto riguarda la valutazione relativa al rischio sismico, la Deliberazione dell'assemblea Legislativa Regione Emilia Romagna n.112 del 2 maggio 2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico ai sensi dell'art.16, c.1 della L.R. 20/2008 “*Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia Romagna per la pianificazione territoriale ed urbanistica*”.

A tale fine è stato affidato incarico per la esecuzione di prove in sito e della redazione della Relazione Geologica e sismologica al dott. Geologo Valeriano Franchi con studio in Nonantola (MO), in Via Maestra di Bagazzano n. 97/2, Codice Fiscale: FRNVRN63E13G393A, Partita I.V.A. 02015870369, iscritto all'Ordine dei Geologi dell'Emilia Romagna al n. 559, con Determinazione n. 176 del 11/02/2019, e relativo Disciplinare di incarico n. 199 in data 8/03/2019.

L'intervento in oggetto rientra nella categoria di opere per le quali, per la presenza di strutture in c.a., è necessaria la progettazione strutturale da parte di professionista abilitato, ai sensi della Legge n. 1086/1971 e D.P.R n.380 del 6/01/2001 t.a.

Inoltre il Comune di Castellarano dal punto di vista della classificazione sismica è stato inserito nella zona sismica n. 2 e pertanto è richiesto uno studio con specifiche competenze tecniche e professionalità, nonché l'utilizzo di programmi specialistici di cui l'Amministrazione non è dotata.

Pertanto con con Determinazione n. 456 del 2/05/2019, e relativo Disciplinare di incarico n. 206 in data 15/05/2019 è stato affidato la redazione del progetto strutturale esecutivo e la Direzione Lavori delle opere strutturali a Ing. Edoardo Bondi, con

studio in Via Don Reverberi 47, 42014 Castellarano (RE), CF: BNDDRD86D30I496H PIVA: 02521320354, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Reggio Emilia al n. 2114.

Con la situazione lito stratigrafica e geotecnica desunta dalla allegata perizia geologica -geotecnica-sismologica ed in relazione alle caratteristiche progettuali dell'intervento si può affermare che i terreni oggetto dell'intervento sono idonei ad ospitare i nuovi loculi in progetto.

Per quanto riguarda le opere di fondazione, sono state previste fondazioni su cordoli in cemento armato dimensionate in modo da trasmettere al terreno un incremento di carico inferiore a quello risultante dal calcolo della capacità portante del terreno.

3) Descrizione degli interventi in progetto

Nel cimitero di Roteglia si procederà alla realizzazione di un batteria di n. 80 loculi costituita da un unica struttura da n. 5 file per 16 colonne. Ogni loculo avrà la dimensione netta di cm 250 x cm 75 x cm 70. L'intervento progettuale si articola nelle seguenti fasi:

- 1) demolizione pavimentazione asfaltata e cordonati;
- 2) scavo di sbancamento ed in sezione obbligata per la fondazione;
- 3) costruzione della fondazione in travi rovescie in c.a.;
- 3) realizzazione delle strutture portanti in c.a. e muratura facciavista;
- 4) realizzazione della soletta di copertura e della pensilina in c.a.;
- 5) sistemazioni a completamento della costruzione, tamponamenti, lattonerie, rivestimenti.

La scelta progettuale ricalca la tipologia costruttiva già realizzata nell'area cimiteriale di Roteglia e negli altri cimiteri comunali, per evidenti motivi di continuità architettonica.

4) Modalità di esecuzione dei lavori. Appalto

In conformità alle prescrizioni dettate dal Responsabile del Procedimento si ritiene opportuno eseguire le opere suddette in appalto, affidando i lavori a ditta individuata ai sensi dell'art. 36 comma 2 lettera b), del D.L. n. 50/2016 così come modificato della Legge 14/06/2019, n. 55 di conversione del Decreto Legge n. 32/2019 del 18/04/2019 pubblicata sulla G.U. n. 140 del 17/06/2019.

Si prevede di affidare i lavori con contratto a misura e aggiudicazione con il criterio del prezzo più basso determinato mediante ribasso unico sull'elenco prezzi posto a base di gara ai sensi dell'art. 95 del Codice.

5) Relazione sui materiali

I materiali utilizzati sono i seguenti:

- materiali inerti naturali misto stabilizzato e ghiaia lavata

- manufatti prefabbricati in calcestruzzo
- calcestruzzo in opera, sabbia, cemento
- acciaio per cemento armato
- griglie e chiusini in ghisa
- tubazioni in pvc
- cavi elettrici in rame rivestito

6) Elenco degli elaborati di progetto

Il progetto definitivo/esecutivo risulta essere costituito dai seguenti elaborati :

0) Elaborati tecnici

- Elaborato 01: Relazione tecnico illustrativa;
- Elaborato 01bis: Relazione fotografica;
- Elaborato 02: Elenco prezzi unitari;
- Elaborato 03: Computo metrico;
- Elaborato 04: Stima dei lavori;
- Elaborato 05: Capitolato speciale d'appalto e fac- simile contratto;
- Elaborato 06: Piano di Sicurezza e Coordinamento del Cantiere;

1) Elaborati grafici

- Elaborato 1.1 - Planimetria inquadramento fotosatellitare
- Elaborato 1.2 - Planimetria Stato di Fatto e di Progetto;
- Elaborato 1.3 - Piante, sezioni e prospetti;
- Elaborato 1.4 - Planimetria organizzazione del cantiere;

2,3,4,5) Elaborati strutturali

- Elaborato 2.1 - Illustrazione sintetica degli elementi essenziali del progetto strutturale;
- Elaborato 2.2 - Tabulati di calcolo strutturale;
- Elaborato 2.3 - Relazione geotecnica e sulle fondazioni.
- Elaborato 3 - Relazione sui materiali;
- Elaborato 4.1 - Elaborati grafici esecutivi e particolari costruttivi;
- Elaborato 4.2 - Elaborati grafici esecutivi e particolari costruttivi;
- Elaborato 5 - Piano di manutenzione delle strutture in opera;

6) Elaborati geologici

- elaborato 6: relazione geologica e sismica;

7) Lavorazioni oggetto dell'appalto

Ai sensi delle vigenti normative, le lavorazioni oggetto dell'appalto rientrano nella categoria prevalente:

OG 1 : EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI TOTALE OG1: € 70.742,40

8) Quadro economico

A) LAVORI			
a ₁	Monte lavori	€ 67.742,40	
a ₂	Oneri per sicurezza	€ <u>3.000,00</u>	
a ₁ +a ₂ +a ₃	Totale	€ 70.742,40	€ 70.742,40
B) SOMME A DISPOSIZIONE			
b ₁	Iva 10% su totale lavori e oneri	€ 7.074,24	
b ₂	Incentivo 2% D.Lg.vo n. 50/2016	€ 1.414,85	
b ₃	Spese per pratica sismica	€ 376,00	
b ₄	Tassa ANAC	€ 30,00	
b ₅	Assicurazione progettista	€ 600,00	
b ₆	Progettazione e D.L. strutturale	€ 5.000,00	
b ₇	Inarcassa 4% su b ₅	€ 200,00	
b ₈	IVA 22% su (b ₅ + b ₆)	€ 0,00	
b ₉	Incarico collaudo strutturale	€ 1.500,00	
b ₁₀	Inarcassa 4% su b ₁₂	€ 60,00	
b ₁₁	IVA 22% su (b ₁₂ + b ₁₃)	€ 343,20	
b ₁₂	Rilievi e Relazione geologica	€ 2.000,00	
b ₁₃	Cassa Geologi 4% su b ₈	€ 40,00	
b ₁₄	IVA 22% su (b ₈ + b ₉)	€ 448,80	
b ₁₅	Arrotondamenti	€ 155,01	
b ₁₆	IVA 10% su imprevisti	€ <u>15,50</u>	
$\Sigma_{(b1-b16)}$	Totali parziali	€ 19.257,60	€ <u>19.257,60</u>
		TOTALE	€ 90.000,00

9) Finanziamento dell'opera

L'importo di progetto pari a € 90.000,00 trova imputazione al Capitolo n. 12092.02.0100 “*Ampliamento cimitero di Roteglia*”, del Bilancio 2019, assegnata in budget al Caposettore III con Delibera di G.C. n. 132 del 27/12/2018 e s.m.i.

L'ufficio di progettazione
Geom. Giuseppe Sorrentino

CRONOPROGRAMMA

Gruppo	Lavorazione	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	
Fase 1) accantieramento	1) Recinzione con paletti	C						F							F								F							F		
	2) Scarico mezzi trasporto	C						F							F								F							F		
	3) Allestimento baracca di cantiere	C						F							F								F							F		
	4) Allacciamenti elettrici idrici eccc...	C						F							F								F							F		
	5) Realizzazione impianto idraulico	C						F							F								F							F		
	6) Montaggio e uso centrale beton	C						F							F								F							F		
	7) Realizzazione impianti M.T.	C						F							F								F							F		
	8) Allestimento vie di circolazione	C						F							F								F							F		
	9) Montaggio ponteggi e impalcature	C						F							F								F							F		
Fase 2) scavi, movimenti di terra e demolizioni	1) Demolizione cordonato		C					F							F							F							F			
	2) Scavo in sezione ampia		C					F							F							F							F			
	3) Scavo in sezione obbligata		C					F							F							F							F			
Fase 3) costruzione opere in c.a.	1) Getto di cls magro di sottofondazione			C				F							F							F							F			
	2) Messa in opera armatura			C	C	C	C	F	C	C	C	C	C	C	F	C	C	C	C	C	C	F	C	C					F			
	3) Esecuzione di casseratura			C	C	C	C	F	C	C	C	C	C	C	F	C	C	C	C	C	C	F	C	C					F			
	4) Esecuzione dei getti di cls			C	C	C	C	F	C	C	C	C	C	C	F	C	C	C	C	C	C	F	C	C					F			
	5) Disarmo dei getti di cls			C	C	C	C	F	C	C	C	C	C	C	F	C	C	C	C	C	C	F	C	C					F			
Fase 4) costruzione opere in muratura	1) Costruzione muratura faccia vista							F							F							F				C			F			
	2) Esecuzione muratura di tamponamento							F							F							F				C			F			
	3) Esecuzione di intonaco civile							F							F							F				C			F			
Fase 5) realizzazione opere da lattoniere	1) F.P.O. di guaina impermeabilizzante							F							F							F				C			F			
	2) F.P.O. di lattonerie in rame							F							F							F				C			F			
Fase 6) costruzione cavidotti e servizi	1) Demolizioni e scavi							F							F							F					C		F			
	2) Costruzione pozzetti e cavidotti IP							F							F							F					C		F			
	3) F.P.O. di pozzetti e fognature							F							F							F					C		F			
	4) allacciamento pluviali alla fognatura							F							F							F					C		F			
Fase 7) realizzazione impianto aliment. elettrica	1) F.P.O. di cavi elettrici bipolari i.e.							F							F							F						F		C		
	2) Collegamento rete I.E. esistente							F							F							F						F		C		
Fase 8) smontaggio cantiere	1) Smontaggio attrezzature, baracca eccc..							F							F							F						F			C	
	2) Pulizia e sgombero cantiere							F							F							F						F			C	

Totale 60 gg naturali consecutivi

