

COMUNE DI MONTEPULCIANO

(PROVINCIA DI SIENA)

OGGETTO DEL PROGETTO:

REALIZZAZIONE LOCULI ED OSSARI NEL CIMITERO DI GRACCIANO

—Progetto Esecutivo—



PROGETTO ARCHITETTONICO:

ARCH. PAOLO GILRARINI
Via Matteotti n°68
52046 LUCIGNANO (AR)

PROGETTO STRUTTURALE:

ING. MAURIZIO GORACCI
Via Trento n°90
53048 SINALUNGA (SI)

GEOLOGIA:

Dott. Geol. PIETRO MANINI
Via Gramsci n°3
53049 TORRITA DI SIENA (SI)

OGGETTO DELL'ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA GENERALE
PARTICOLARI CONDIZIONI PER
L'ESECUZIONE DELL'OPERA
COSTO DELL'OPERA
COSTO DELLA SICUREZZA
INDENNITA' OCCUPAZIONE TEMPORANEA
QUADRO ECONOMICO DI SPESA

DATA

FEBBRAIO 2018

SCALA

TAVOLA N:

1

Realizzazione loculi ed ossari nel cimitero di Gracciano

PROGETTO ESECUTIVO

1. RELAZIONE TECNICA GENERALE

- 1.1 Premessa
- 1.2 Inquadramento territoriale
- 1.3 Cartografia generale
- 1.4 Documentazione fotografica area di intervento
- 1.5 Descrizione dell'Opera

2. PARTICOLARI CONDIZIONI PER L'ESECUZIONI DELL'OPERA

3 COSTO DELL'OPERA

4 COSTO DELLA SICUREZZA

5 INDENNITA' DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA

6 QUADRO ECONOMICO DI SPESA

1. RELAZIONE TECNICA GENERALE

1.1 Premessa

L'intervento oggetto della presente relazione riguarda la costruzione di loculi ed ossari, da realizzare all'interno del complesso cimiteriale di Gracciano nel comune di Montepulciano

Il complesso cimiteriale di Gracciano ha raggiunto l'attuale conformazione attraverso varie fasi di crescita realizzate in adiacenza alla originaria corte rettangolare.

L'area oggetto di intervento ricade nella più recente porzione del complesso, alla quota più bassa.

1.2 Inquadramento territoriale

L'area cimiteriale in questione è raggiungibile percorrendo la Strada Provinciale SP 326 fino alla frazione di Gracciano all'altezza di Via Veneto percorsa la quale si accede su via Emilia sul cui margine nord è ubicato il complesso cimiteriale di Gracciano

RU vigente la individua come :

- area sottoposta a Vincolo cimiteriale ai sensi dell'Art.338 del T.U. Leggi sanitarie R.D. n.1265 del 27.07.1934

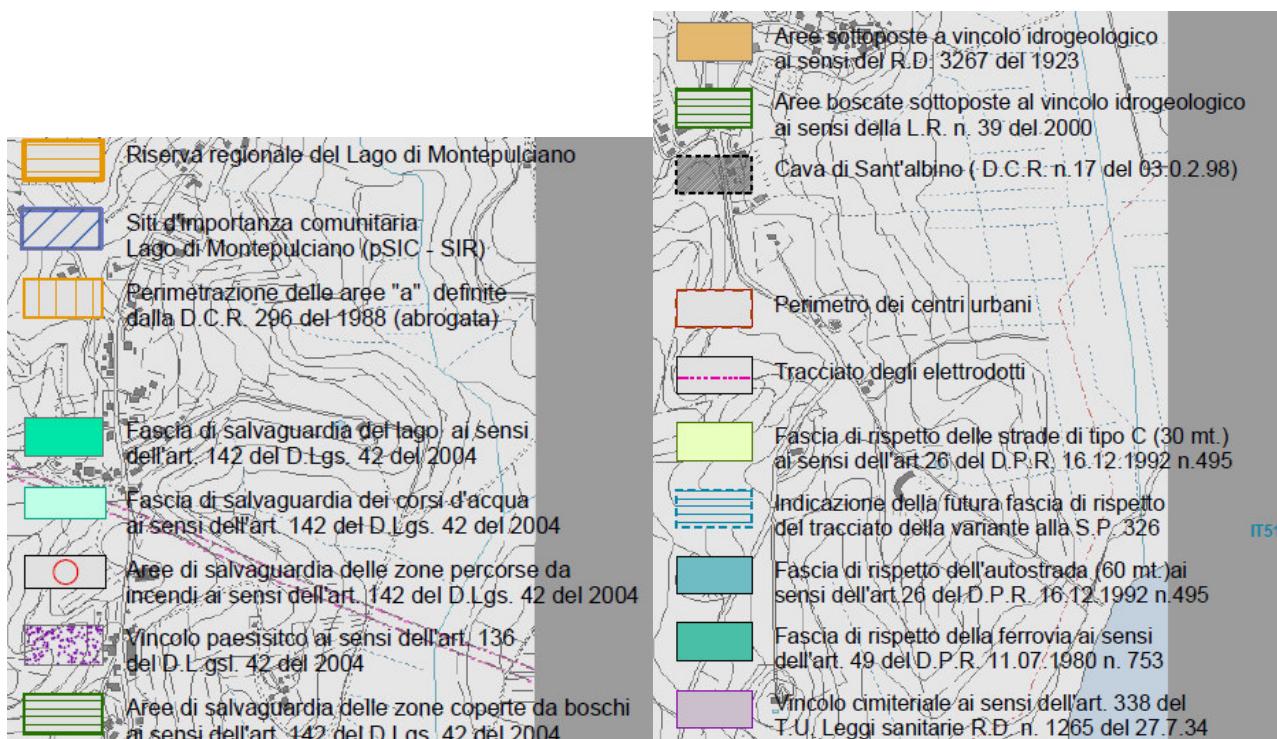
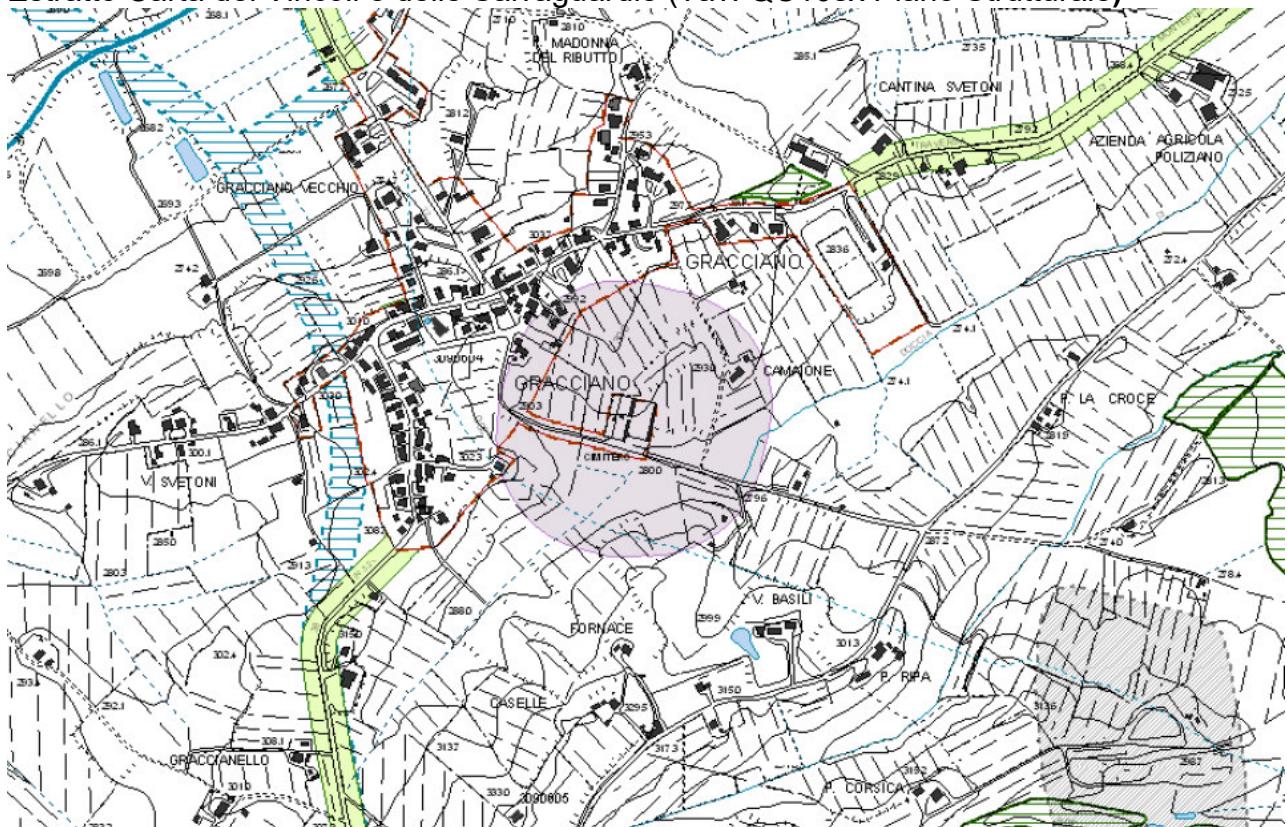
-destinazioni d'uso: Servizi di uso pubblico SO = Cimitero

1.3 Cartografia Generale

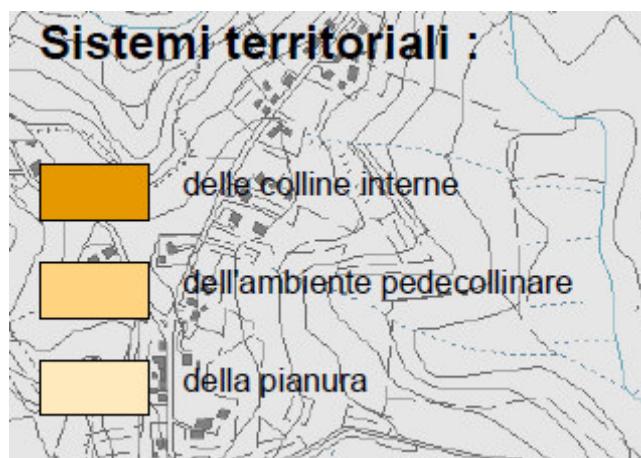
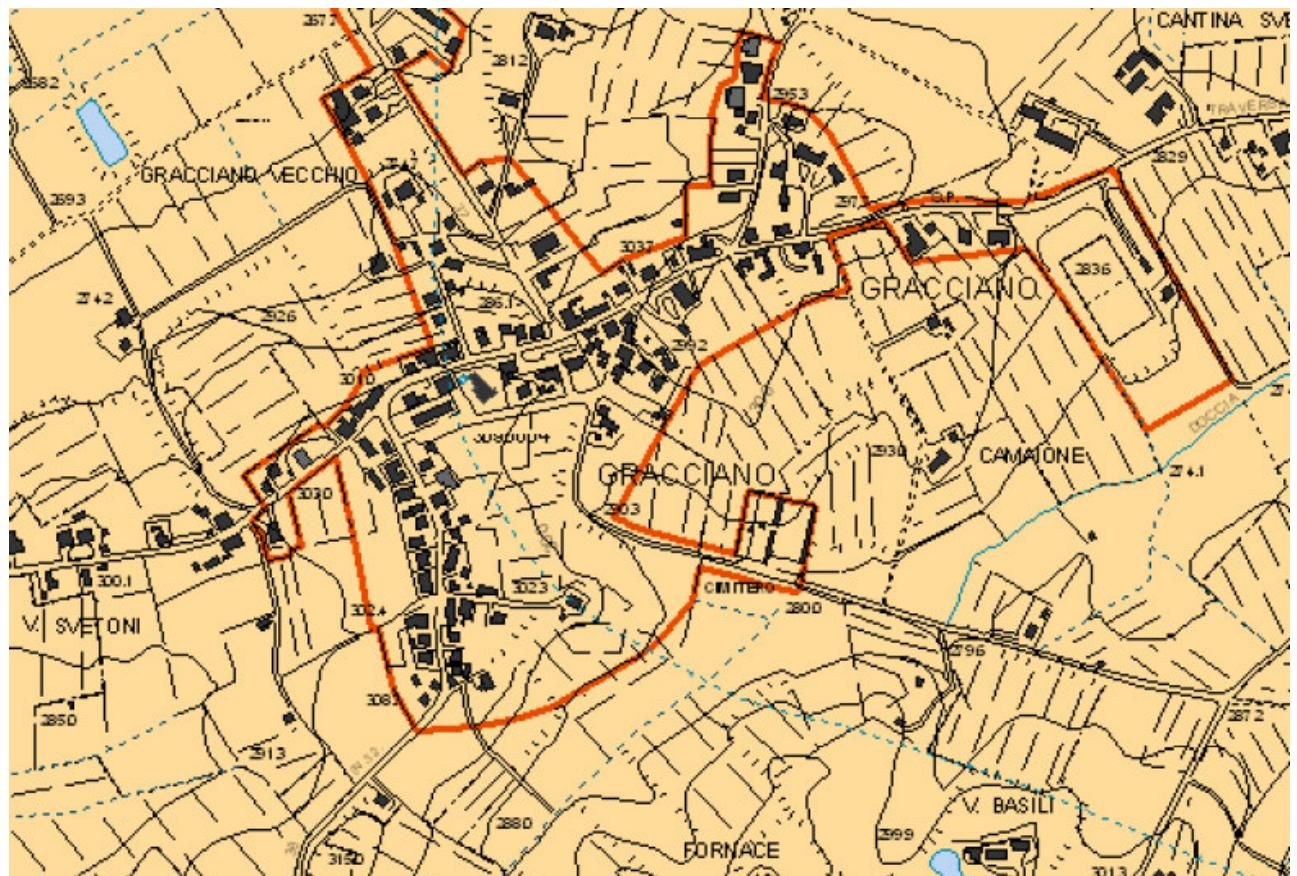
Foto aerea



Estratto Carta dei Vincoli e delle Salvaguardie (Tav. QC10sx Piano Strutturale)

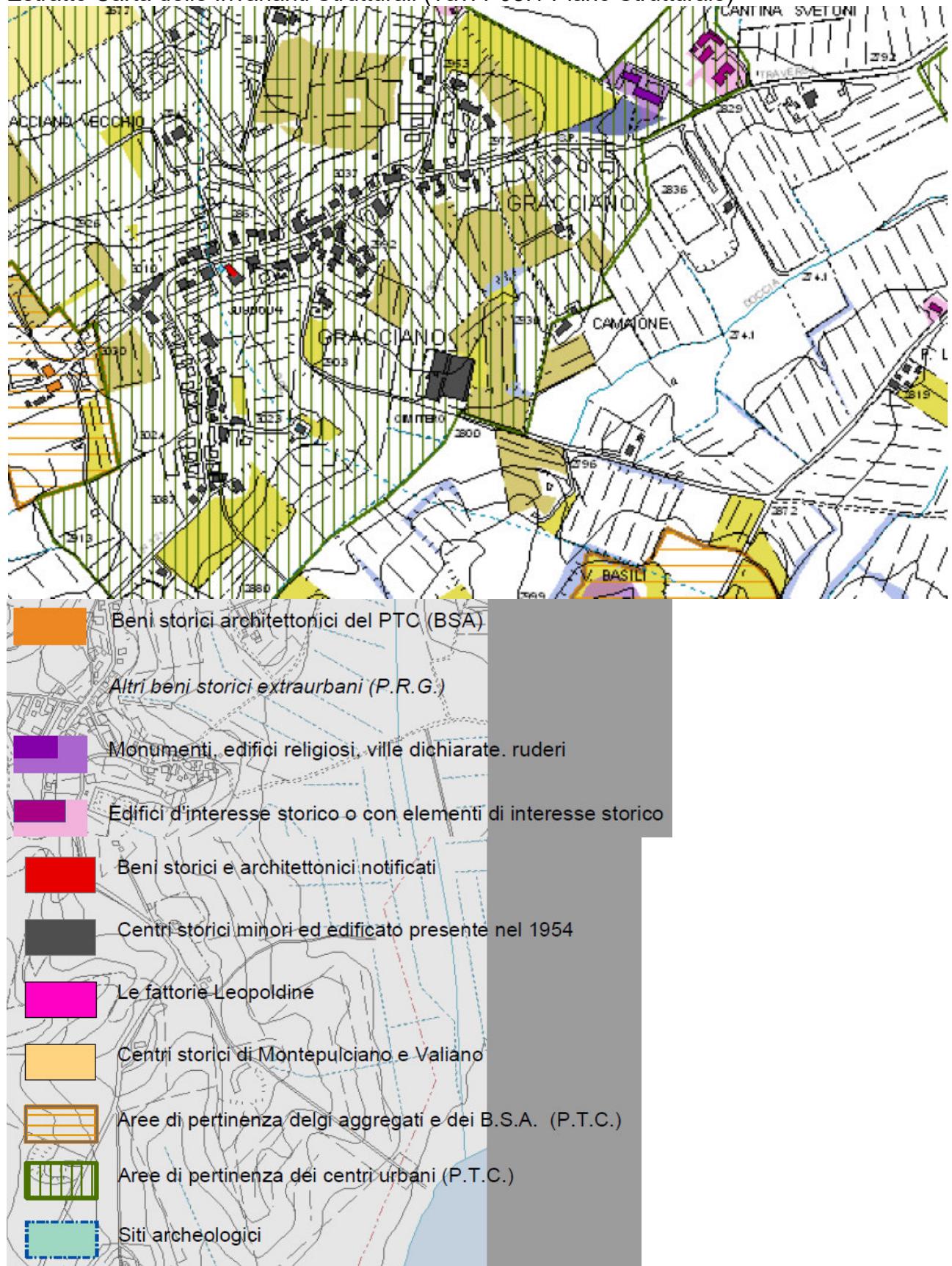


Estratto Carta dei Sistemi Territoriali (Tav. P07 Piano Strutturale)

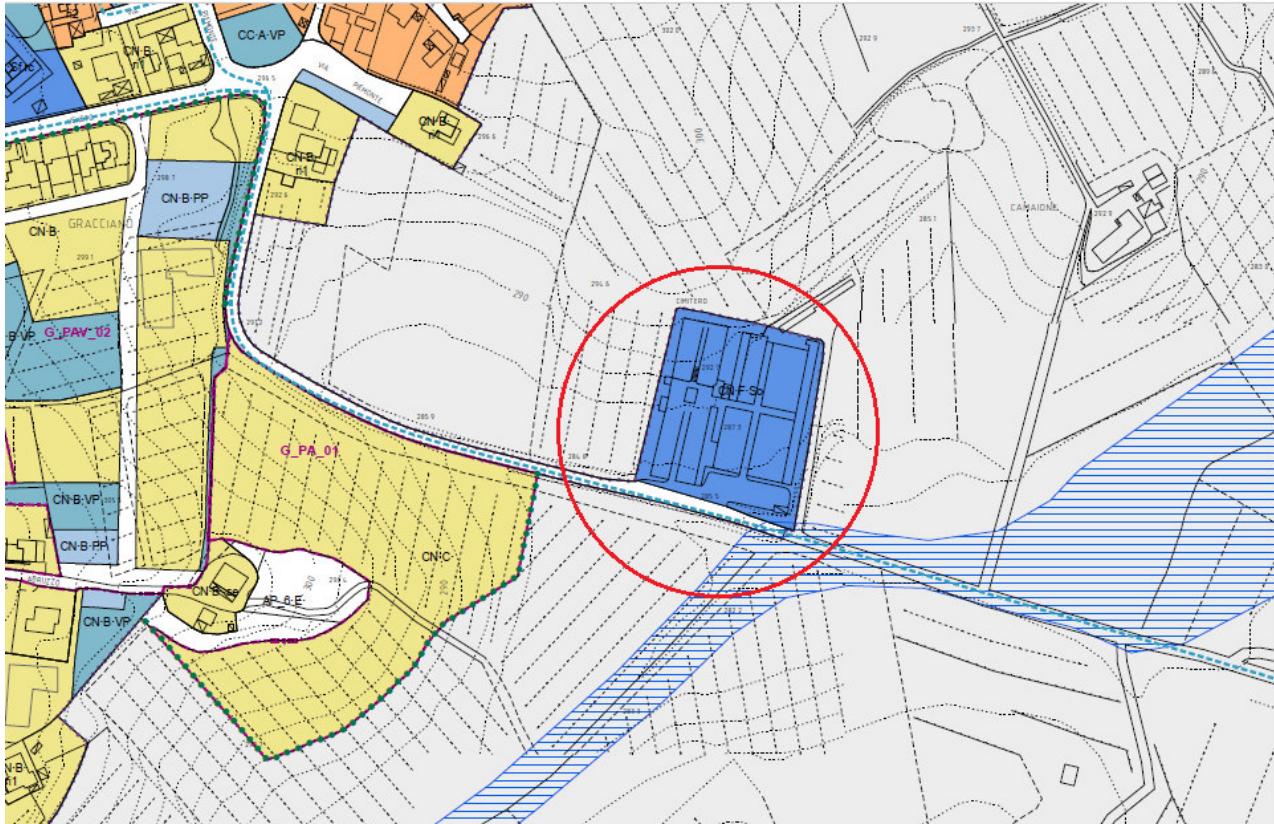


Il sistema degli insediamenti

Estratto Carta delle Invarianti Strutturali (Tav. P08.1 Piano Strutturale)



Estratto REGOLAMENTO URBANISTICO



DESTINAZIONI D'USO

R residenza	attività terziarie	attività produttive
VR verde privato	Tc attività commerciali	Ia attività Industriali e artigianali
	Td attività direzionali	At attività di trasformazione e conservazione dei prodotti agricoli e zootecnici
	Tr attività turistico ricettive	Aa annesso agricolo
	Tro campeggio	
servizi di uso pubblico (S)		
Sa sport e attività fisica	Spc Protezione civile	spazi scoperti di uso pubblico
Sf culto	Sr cultura e spettacolo	VP verde pubblico
Sl Istruzione di base	Ss assistenza sanitaria	VS verde sportivo
Sm amministrazione	St tecnologici	PP parcheggi a raso
So dimostrazioni	Su università	PZ piazze
spazi scoperti di uso pubblico		
		PC parcheggi coperti
		Tm distribuzione carburanti
infrastrutture per la mobilità		

TIPI DI INTERVENTO

re restauro	ri2 ristrutturazione edilizia 2	ru ristrutturazione urbanistica
rc risanamento conservativo	ri3 ristrutturazione edilizia 3	se sostituzione edilizia
ri1 ristrutturazione edilizia 1	ri n°_av ristrutturazione edilizia con addizione volumetrica	ne nuova edificazione

ATTUAZIONE DEL PIANO

IC_n² Interventi diretti Convenzionati	PAV_n² Piani Attuativi vigenti
PA_n² Piani Attuativi	PCI_n² Piani Complessi di Intervento

ALTRI ELEMENTI

- perimetro del centro abitato
- filari di alberi
- aree soggette alla limitazione degli interventi

Le Norme Tecniche di Attuazione del RU prevedono: all' *art.138- Aree per attrezzature cimiteriali*:

Art. 138 – Aree per attrezzature cimiteriali

1. Sono quelle che comprendono aree adibite a cimiteri, crematori e servizi ed attrezzature comunque connessi con la sepoltura. Di tali zone fanno parte le relative zone di rispetto così come indicate nelle tavole di R.U.

2. In dette aree, oltre ad interventi di manutenzione e restauro, sono ammessi anche interventi di adeguamento e di ampliamento, non subordinati a indici o parametri particolari ma solo rapportati ad esigenze funzionali.

3. All'interno della fascia di rispetto sono ammessi, previo parere favorevole dell'azienda sanitaria locale, i seguenti interventi pubblici e/o di interesse pubblico:

- parcheggi pubblici e aree verdi e/o pavimentate a servizio del cimitero
- realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili;
- interventi per la riduzione del rischio idraulico;
- opere di adeguamento stradale;
- reti infrastrutturali e/o impianti tecnologici

Sono altresì ammessi, ove consentiti dalle norme, e previo parere favorevole dell'azienda sanitaria locale, i seguenti interventi e/o attività a carattere privato:

- giardinaggio e/o sistemazioni a verde;
- pratiche agricole;
- usi correlati ad attività produttive o di commercio (deposito e movimentazione merci e materiali, sosta e manovra automezzi);
- attività ricreative all'aperto.

Fatta eccezione per i chioschi come specificati al successivo comma, nelle fasce di rispetto:

- non è consentita la realizzazione e/o la installazione di costruzioni o manufatti di qualsivoglia tipologia, ancorché interrati o reversibili;
- sugli edifici esistenti sono ammessi gli interventi urbanistico-edilizi previsti dal Titolo VII sulla base della classificazione ad essi attribuita, purché non comportanti incremento della Sul.

1.4 Documentazione fotografica area di intervento





AREA DI INTERVENTO



AREA DI INTERVENTO



AREA DI INTERVENTO

1.5 Descrizione dell'Opera

L'intervento consiste nella realizzazione di un unico corpo di fabbrica contenente 80 loculi e 40 ossari. Loculi ed ossari saranno realizzati in calcestruzzo armato gettati in opera così come la platea di fondazione.

Il corpo di fabbrica da realizzare ha pianta rettangolare di circa 18,40x5,20mt. I loculi si articolano su 4 file di 20 loculi ciascuna, più una fila di colombari, per un totale di **n. 80 loculi e n. 40 ossari**

Per rendere la struttura più funzionale e conforme alla tipologia di altri cimiteri comunali, è previsto, di fronte ai loculi, un marciapiede protetto da un porticato di circa 2 metri a protezione dei visitatori. L'altezza in gronda del porticato è di circa 4 mt.

In dettaglio le strutture portanti e le finiture saranno così realizzate :

Fondazioni :

Le opere inizieranno con la realizzazione dello scavo per il raggiungimento del piano di imposta delle fondazioni a platea e dello scavo con trivella per il raggiungimento della quota di circa 10mt per la realizzazione di pali di fondazione. La realizzazione di pali di fondazione si rende necessaria a causa delle caratteristiche geotecniche del terreno e per la presenza nell'area di intervento di una scarpata, scalzata al piede nello spigolo esterno. Il tutto come meglio descritto nelle relazioni geologica e geotecnica che fanno parte del seguente progetto.

Le fondazioni saranno in cemento armato del tipo a platea di altezza media pari a 60 cm. armata con rete elettrosaldata all' intradosso e all' estradosso richiusa da apposite forcelle. La platea di fondazione sarà appoggiata su adeguato strato di magrone avente funzione di pulizia e livellamento, a sua volta poggiante su uno strato di massicciata.

Strutture in elevazione : Saranno costituite da setti in cemento armato così organizzati :

1. Setto verticale posteriore di loculi e colombari di spessore 15 cm. armato con doppio foglio di rete elettrosaldata a maglia quadrata;
2. Setti verticali di loculi e colombari di spessore 12 cm. armati con doppio foglio di rete elettrosaldata a maglia quadrata, disposti all'inizio, al termine e ad interasse di 76 + 12 cm.
4. Setti orizzontali di loculi e colombari di spessore 12 cm. armati con doppio foglio di rete elettrosaldata a maglia quadrata e posti ad interasse di 70+12 cm..

Copertura : ad una falda, sarà costituita da solaio inclinato laterocementizio del tipo bausta con soletta in c.a. di spessore 4 cm armata con rete elettrosaldata. Il manto di copertura sarà in tegole marsigliesi messo in opera su guaina impermeabilizzante.

Gronda : Saranno realizzate in cemento armato con aggetto di 60 cm.; il grondino laterale avrà un aggetto di circa 25 cm, che si riduce a circa 12cm successivamente alla posa in opera del rivestimento a mattoni facciavista.

Rivestimenti : Le pareti laterali e retrostanti del blocco di loculi saranno rivestite in mattoni faccia a vista, le pareti circostanti i loculi saranno rivestite con lastre in marmo.

I loculi saranno gettati in opera in conglomerato cementizio per opere in elevazione compreso i muretti laterali, le solette orizzontali superiori ed inferiori e il muro retrostante.

Dovranno essere stuccati, boiaccati, lisciati ed avere una leggera pendenza interna verso la parte posteriore. Il fondo e le pareti verticali dei loculi dovranno essere impermeabilizzati con guaina cementizia elastoplastica impermeabile resistente agli aggressivi chimici, composta da leganti cementizi, inerti selezionati e da polimeri acrilici in immersione aderente ad ogni supporto e con deformabilita' tale da sopportare nel suo normale spessore (min. 2 mm.) fessurazioni poste del supporto sino ad un millimetro di apertura (tipo "plastivo 360" della volteco o similare). tale guaina impermeabilizzante dovrà essere messa in opera soltanto dopo che la D.L. avrà visionato la scheda tecnica del prodotto (da consegnare a cura della ditta) ed accettato preventivamente il prodotto.

linee vita copertura

Come previsto dalle normative vigenti in materia sono state previste delle "Linee vita" sulla copertura dei nuovi loculi onde poter eseguire la manutenzione in condizioni di sicurezza.

I corridoi dei portici sono pavimentati con mattonelle in travertino. I canali di gronda, le scossaline ed i pluviali sono in rame.

Illuminazione votiva

L'impianto di illuminazione votiva dovrà essere realizzato sottotraccia ed eseguito principalmente con le modalità di seguito descritte:

- dorsale principale e circuito terminale in cavo unipolare con conduttori in rame isolati in PVC di qualità antifiamma, non propagante l'incendio secondo le norme CEI 20-22, posato in tubazione in PVC;
- cassette di derivazione in materiale plastico autoestinguente, con coperchio fissato tramite viti..

IMPIANTO ESTERNO

L'impianto esterno, realizzato entro tubazioni interrate in polietilene doppia parete, sarà eseguito principalmente con le modalità di seguito descritte:

- dorsale principale e circuiti terminali in cavo multipolare con conduttori in rame isolati in gomma G7 e guaina termoplastica di qualità antifiamma, non propagante l'incendio secondo le norme CEI 20-22, pozzetti di derivazione in cemento o resina con coperchio in ghisa nelle zone interessate da traffico veicolare.

DISTRIBUZIONE IMPIANTI

La distribuzione principale dovrà avere origine dal quadro generale esistente (o dal quadro al contatore) da dove partirà la linea principale di alimentazione dei nuovi loculi, costituita da conduttori del tipo FG7OR, posato entro tubazione interrata.

La composizione della conduttrice principale sarà costituita da conduttori aventi sezione pari a 10 mm².

Il quadro elettrico sarà di nuova realizzazione.

Ogni comando, interruttore, ecc., posto all'interno del quadro elettrico avrà una etichetta di identificazione in materiale plastico serigrafata.

Per ulteriori particolari, le caratteristiche degli interruttori automatici, la sezione e il tipo di conduttori da utilizzare si rimanda agli elaborati grafici e agli schemi dei quadri elettrici.

L'impianto di terra comprende il collegamento del trasformatore al dispersore e tutte le connessioni equipotenziali a norme CEI.

2. PARTICOLARI CONDIZIONI PER L'ESECUZIONE DELL'OPERA

A causa della difficoltà di trasportare volumi ingombranti attraverso i percorsi interni del cimitero e per la presenza della scarpata a margine dell'area su cui devono essere realizzate le opere, l'area destinata alla cantierizzazione (baracche, servizi igienici, macchinari, depositi, ecc..) questa sarà individuata in parte all'interno del cimitero stesso ed in parte in zone ad esso limitrofe sempre tuttavia provviste recinzione fissa e stabile di altezza non inferiore a 2,0 m dotata di cancello con chiusura a chiave. (vedi Layout di cantiere allegato). I mezzi approvvigioneranno la parte operativa del cantiere attraverso il percorso e la piazzola (che saranno opportunamente stabilizzati) a valle della scarpata e da qui scaricheranno a mezzo di autogru nella'area a monte della scarpata . Anche i getti di calcestruzzo avverranno posizionando autobotte e pompa sulla suddetta piazzola

Per la realizzazione dei pali di fondazione e per gli scavi funzionali alla platea saranno utilizzati in grado di giungere all'area di esecuzione dell'opera attraverso i percorsi interni del cimitero

3. COSTO DELL'OPERA

E' stato redatto specifico computo estimativo allegato alla presente relazione

Si precisa che l' analisi dei costi deriva dall'applicazione di costi estimativi unitari, desunti per opere similari tenendo in debito conto la particolare situazione locale, alla quantità dei lavori necessari.

Il costo complessivo dell'opera risulta pari ad €.173.956,00

L'importo complessivo dei lavori di progetto risulta così suddiviso:

n°	Descrizione sintetica delle categorie di lavoro		
1	Demolizioni e rimozioni in genere	Euro	439,79
2	Scavi e rinterri	Euro	8'132,80
3	Opere in c.a. e massetti in c.l.s	Euro	101'157,75
4	Muratura	Euro	20'333,00
5	Solai	Euro	6'305,00
6	Coperture	Euro	3'597,90
7	Impianti di smaltimento acque bianche	Euro	4'266,80
8	Impermeabilizzazioni	Euro	1'334,40
9	Impianto elettrico	Euro	4'878,00
10	Pavimenti, rivestimenti, finiture	Euro	15'080,00
11	Linee vita coperture	Euro	4'250,00
12	Mano d'opera e Noli	Euro	4'180,56
	TOTALE	Euro	173.956,00

4. COSTI DELLA SICUREZZA

Per il presente progetto è stato redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento che specifica le azioni di coordinamento per il cantiere che dovrà essere allestito, facendo riferimento alla vigente normativa in materia di sicurezza nei luoghi di lavori ed in specifico al TITOLO IV "Cantieri temporanei o mobili" di cui al D.Lgs. 09.04.2008 n. 81;.

La stima dei costi della sicurezza è stata effettuata considerando:

1. Le opere specifiche da realizzarsi in materia di sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei e mobili
2. I costi per l'esecuzione delle ordinarie lavorazioni in sicurezza

Sono ordinariamente necessarie le opere di cantierizzazione quali:

- recinzione area cantiere
- impianto di terra per cantiere per l'utilizzazione di apparecchi quale betoniera, sega circolare e apparecchi portali
- ponteggi
- segnaletica sicurezza
- attrezzatura per primo soccorso
- mezzi estinguenti
- baracche per il deposito materiale e per il ricovero operai
- wc a funzionamento chimico in cellula bagno, con lavamani

Risulta inoltre necessaria una specifiche predisposizione o approntamento di sicurezza quale la sistemazione di porzione della scarpata (angolo posteriore sinistro guardando il prospetto anteriore dei loculi) alla quota del cimitero, in modo da garantire un corretto appoggio alla porzione di ponteggio che deve essere realizzato su di essa.

Le lavorazioni per tale sistemazione sono inseriti nel computo generale dell'opera

Nel complesso l'incidenza della sicurezza è stimata in € 7.638,00

5. INDENNITA' DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA

Per l'esecuzione del percorso e piazzola necessari all'approvvigionamento dei materiali occorrenti all'esecuzione dell'opera sarà occupata temporaneamente una porzione di terreno di proprietà privata a margine del complesso cimiteriale ricadente nel Foglio__part.IIa 114 della superficie di 236mq per la durata di 5 mesi

Al proprietario dell'area occupata è dovuta un'indennità annua pari ad un dodicesimo di quanto sarebbe dovuto nel caso di esproprio dell'area (art. 50 T.U.).

L'indennità è dovuta anche per ogni mese o frazione di mese; in tal caso è pari ad un dodicesimo dell'indennità annua. Assegnando all'area un valore di €.15,00 a mq trattandosi di vigneto di pregio avremo:

$$(236,00 \text{ mq} \times 15,00 \text{ €}/12)/12 \times 5 = €.123,00$$

L'indennità viene pertanto calcolata in **€.123,00** per 5mesi di occupazione

6. QUADRO ECONOMICO DI SPESA

QUADRO ECONOMICO DI SPESA	
Lavori a base d'asta :	
▪ Lavori	173.956,00
▪ Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	7.638,00
	Sommano
	181.954,00
Somme a disposizione dell'Amm.ne per:	
▪ Lavori in economia, previsti negli elaborati di progetto, ed esclusi dall'appalto	
▪ Rilievi, accertamenti e indagini	
▪ Allacciamenti a pubblici servizi	
▪ Imprevisti	2.713,76
▪ Acquisizione aree o immobili – Occupazione temporanea	123,00
▪ Accantonamento	
▪ Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti (compresi oneri previdenziali)	15.496,00
▪ Incentivo di funzioni tecniche (art.113 D.Lgs. 50/2016 come successive integrazioni e modificazioni)	3.639,08
▪ Eventuali spese per commissioni giudicatrici	
▪ Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	200,00
▪ Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici (compresi oneri previdenziali)	3.500,00
▪ IVA 10% sui lavori	18.195,40
	Sommano
	48.046,36
	TOTALE
	230.000,00

Montepulciano, Febbraio 2018

IL PROGETTISTA
(Arch. PAOLO GILIARINI)

