

PROVINCIA DI SAVONA
COMUNE DI STELLA

Ampliamento cimitero di Gameraigna
PROGETTO ESECUTIVO

Relazione tecnica

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale Stella
Località Rovieto Superiore, 3
17044 - Stella (SV)

PROGETTO



Dott. Ing. Marco GOSO
Ordine Ingegneri Savona n. 1288

Arch. Susanna CALCAGNO
Ordine architetti Genova n. 4197

D					Allegato: B	Pagine: 13
C						
B						
A						
0	Dic '18	Ing. M. Goso	Ing. M. Goso	Emissione	FILE:	Rel_Tecnica.doc
REV	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	DESCRIZIONE		

COMUNE DI STELLA - Località Rovieto Superiore 3, 17044 Stella (SV)		PROGETTO ESECUTIVO		
AMPLIAMENTO CIMITERO DI GAMERAGNA		0	DIC 2018	Emissione
		REV.	DATA	DESCRIZIONE
RELAZIONE TECNICA GENERALE		FILE: Rel_Generale.doc		Pag. 1 di 13

INDICE

1.	<i>PREMESSA</i>	2
2.	<i>DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI</i>	3
3.	<i>SOTTOSERVIZI E INTERFERENZE</i>	6
4.	<i>SITUAZIONE GEOLOGICA DEL SITO</i>	7
5.	<i>DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE</i>	8
5.1	Obiettivi del progetto	8
5.2	Caratteristiche generali	8
5.3	Simulazioni fotografiche dell'intervento	12

COMUNE DI STELLA - Località Rovieto Superiore 3, 17044 Stella (SV)		PROGETTO ESECUTIVO		
AMPLIAMENTO CIMITERO DI GAMERAGNA		0	DIC 2018	Emissione
		REV.	DATA	DESCRIZIONE
	RELAZIONE TECNICA GENERALE	FILE: Rel_Generale.doc		Pag. 2 di 13

1. PREMESSA

È volontà dell'Amministrazione Comunale di Stella ampliare il cimitero esistente in località Gameragna e pertanto è stato dato incarico allo scrivente di redigere il progetto esecutivo per la realizzazione delle opere necessarie.

Per l'ampliamento l'Amministrazione provvederà all'acquisizione di un lotto di terreno confinante a ovest con l'attuale cimitero. Tale lotto di terreno si trova ad una quota maggiore di quello esistente pertanto sarà necessario realizzare un livellamento del terreno per abbassare il piano attuale ad una quota più favorevole al collegamento che avverrà tramite una rampa ed una scala che verranno realizzate in cemento armato.

Oltre a ciò, sarà realizzata la struttura in cemento armato che conterrà i loculi prefabbricati ed il muro di perimetro.

Aspetto fondamentale del progetto che l'impresa esecutrice dovrà assolutamente rispettare e perseguire, è la finitura estetica di tutte le superfici in cemento che, a seguito di accordi e approvazione da parte della Sovrintendenza ai beni architettonici, dovranno essere a faccia vista con finitura liscia.

Il presente progetto costituisce di fatto un primo lotto, in quanto la disponibilità economica non consente la realizzazione di tutte le opere. Rimarranno infatti escluse la fornitura e posa dei loculi prefabbricati e le pavimentazioni in luserna fiammata attorno ai loculi (una volta posati) e della rampa, mentre quelle della scala e dei pianerottoli adiacenti ad essa sono compresi nel presente intervento.

COMUNE DI STELLA – Località Rovieto Superiore 3, 17044 Stella (SV)		PROGETTO ESECUTIVO		
AMPLIAMENTO CIMITERO DI GAMERAGNA		0	DIC 2018	Emissione
		REV.	DATA	DESCRIZIONE
RELAZIONE TECNICA GENERALE		FILE: Rel_Generale.doc		Pag. 3 di 13

2. DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

Il lotto di terreno disponibile per l'ampliamento del cimitero è situato sul limite orientale dell'abitato di Gameragna, immediatamente a valle della strada Stella-Sanda, sul versante collinare alla destra orografica di Rio Cullu.



Vista aerea dell'attuale cimitero, dove è ben visibile il primo ampliamento verso ovest del nucleo originario

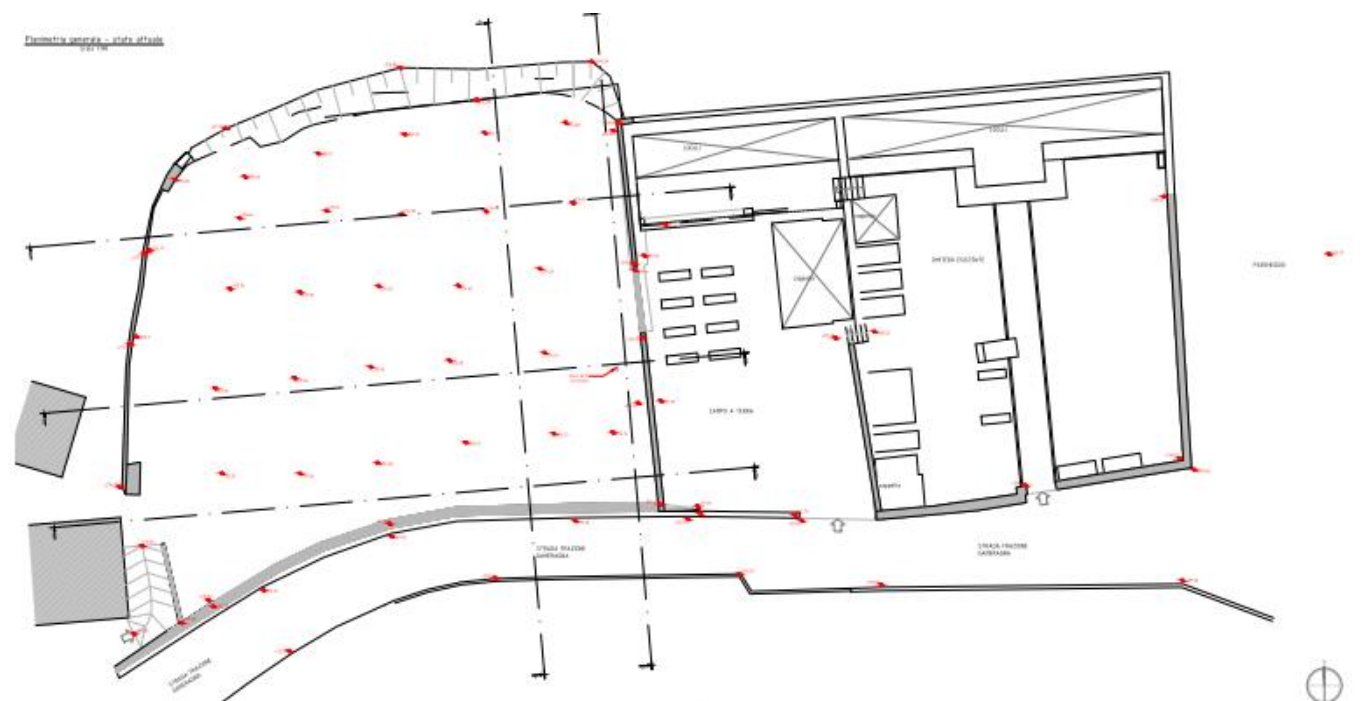
L'area si trova ai piedi di un pendio terrazzato con fasce di ampiezza variabile contenute da muretti a secco e/o pietra e malta. In particolare, l'area cimiteriale e l'area individuata per l'ampliamento si trovano su una rottura di pendio a bassa acclività, delimitata superiormente ed inferiormente dalle strade di collegamento che in questo tratto percorrono il versante grossomodo a mezzacosta.

Il lotto di terreno disponibile per l'ampliamento del cimitero è costituito da un fondo agricolo al momento in stato di abbandono, sulla quale cresce vegetazione spontanea.



Vista generale dell'area disponibile per l'ampliamento del cimitero.

Come si può osservare dalla fotografia sopra riportata, sul fondo attualmente è presente un palo di tesata della linea elettrica, che interferirà con le opere a progetto e pertanto dovrà essere spostato.

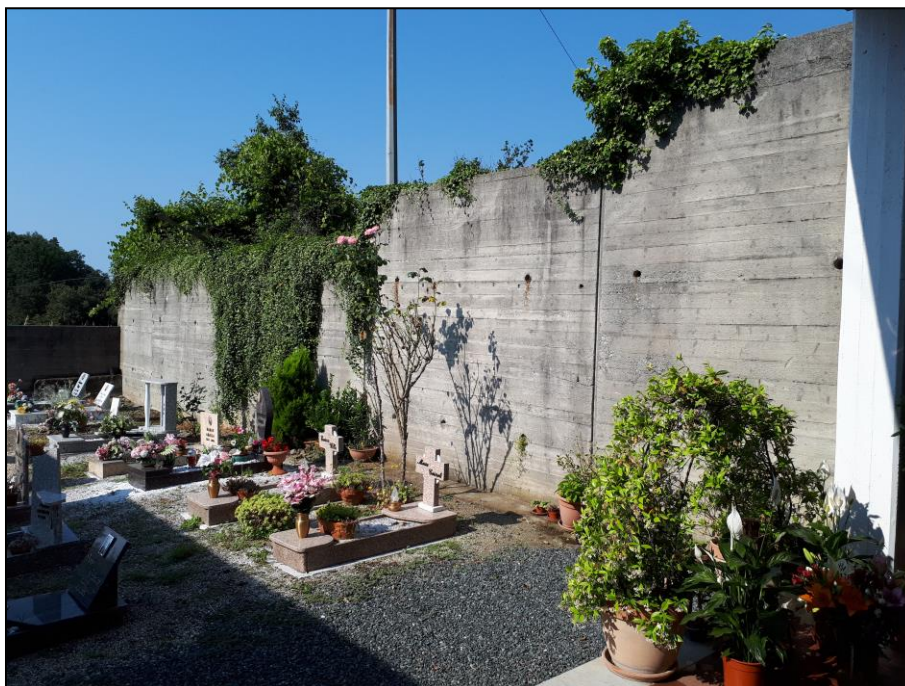


A valle l'area di intervento confina con la strada Frazione Gameragna, rispetto alla quale si trova circa 3 metri più in alto.



Vista del muraglione che sostiene la zona di intervento sopra la strada Frazione Gameragna

Rispetto all'esistente cimitero, la zona individuata per l'ampliamento risulta posizionata ad una quota maggiore, pari a circa 3 metri, ed è da questo divisa da un muro di sostegno in c.a.



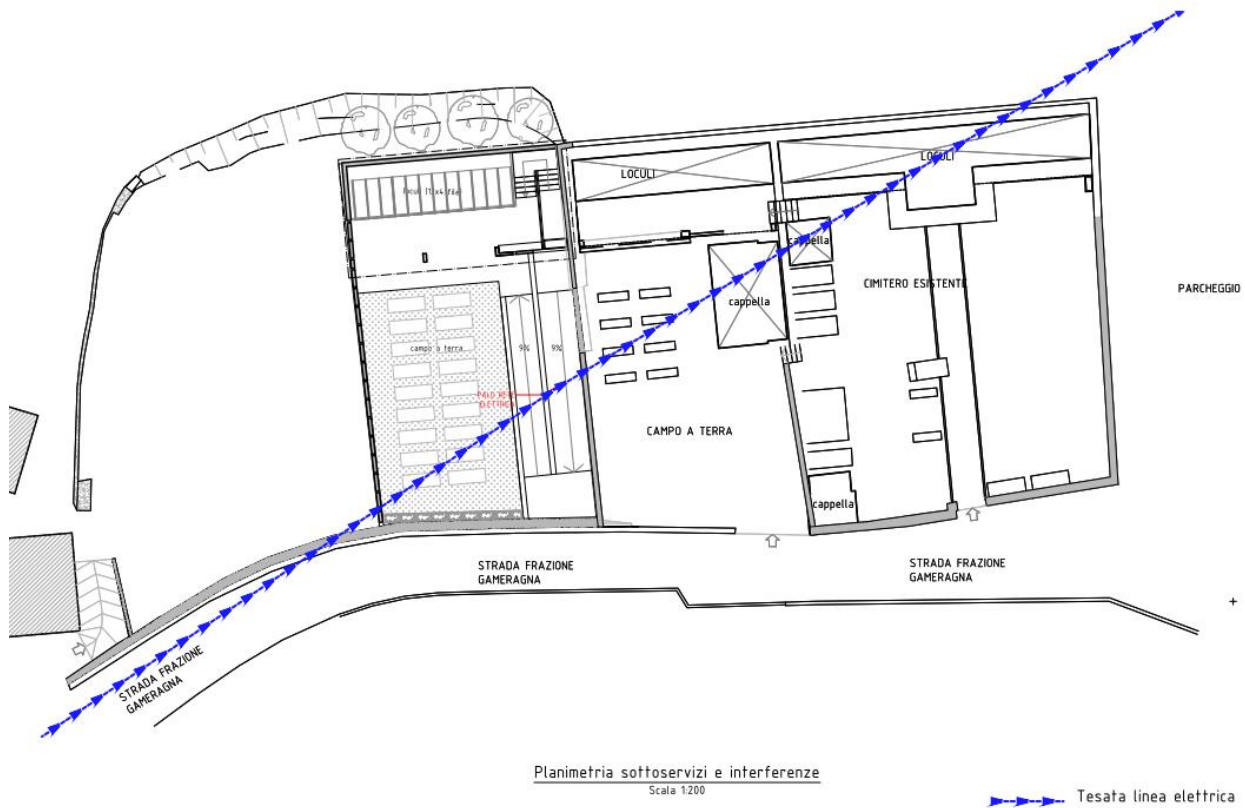
Vista del muro in c.a. che sostiene la zona di intervento sopra l'esistente campo di sepoltura

3. SOTTOSERVIZI E INTERFERENZE

Non sono state segnalati dall'Amministrazione sottoservizi sul luogo prescelto per l'ampliamento, che tra l'altro risulta al momento area agricola.

Ai fini della redazione del progetto definitivo sono stati effettuati vari sopralluoghi sul posto e sull'area di intervento è stato possibile individuare come unica interferenza un palo che sostiene una tesata della linea elettrica.

La presenza di altri sottoservizi o interferenze dovrà comunque essere verificata e valutata prima di dare avvio alle lavorazioni.



COMUNE DI STELLA - Località Rovieto Superiore 3, 17044 Stella (SV)		PROGETTO ESECUTIVO		
AMPLIAMENTO CIMITERO DI GAMERAGNA		0	DIC 2018	Emissione
		REV.	DATA	DESCRIZIONE
	RELAZIONE TECNICA GENERALE	FILE: Rel_Generale.doc		Pag. 7 di 13

4. SITUAZIONE GEOLOGICA DEL SITO

Per la caratterizzazione sotto il profilo geologico e geotecnico del terreno si è stato fatto riferimento alla Relazione Geologica redatta dal dott. Geol. Francesco Valle, allegata al progetto definitivo e alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

Il rilevamento e le indagini hanno permesso di elaborare il seguente modello geologico.

1. Presenza di coperture sciolte per i primi 2÷2,5 m passanti a coltri detritico eluviali molto addensate e/o cappellaccio d'alterazione del substrato
2. Presenza di un substrato costituito nei livelli più superficiali (per i primi 2÷3 m) da roccia più alterata (cappellaccio), la cui qualità migliora indubbiamente con la profondità.

Le condizioni geomorfologiche dell'area facilitano il percolamento di acque meteoriche all'interno del terreno, ma non si evidenziano particolari zone di ristagno; è probabile la presenza di una laminazione idrica, a carattere stagionale, al contatto coltri/substrato in concomitanza di intense e/o perduranti precipitazioni meteoriche così come venute d'acqua all'interno di fessurazioni e/o zone particolarmente fratturate del substrato.

MODELLAZIONE SISMICA DEL SITO

Nel caso in oggetto, sulla base delle indagini sismiche eseguite, non è presente un bedrock sismico a profondità inferiori ai 30 m dal piano campagna e quindi il sito è riconducibile alla categoria di sottosuolo B (Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s).

Per quanto riguarda il coeff. topografico ST, ricadendo la zona d'intervento nella categoria T1 "pendii e rilievi con inclinazione media $i < 15^\circ$ ", risulta $ST = 1$

Per quello che riguarda infine l'accelerazione orizzontale massima al bedrock ag, sono attesi valori inferiori a 0,053g, calcolati con una probabilità di superamento del 10% in 475 anni (corrispondente allo stato limite di salvaguardia della vita - SLV).

5. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

5.1 Obiettivi del progetto

L'obiettivo che l'Amministrazione intende realizzare con l'intervento è quello di ampliare l'attuale cimitero della frazione Gameragna, sia dal punto di vista dei loculi sia dal punto di vista dei posti a terra.

5.2 Caratteristiche generali

Le opere in progetto consistono nella realizzazione di un ampliamento dell'attuale cimitero della frazione Gameragna, che consentirà l'incremento di 48 loculi e circa 18 posti a terra.

L'ampliamento di progetto sarà realizzato a una quota intermedia tra la quota media del terreno attuale (circa +214,50) e la quota del piano davanti ai loculi esistenti posto a +211,50 circa. Pertanto la pavimentazione dove sorgeranno i loculi sarà posta a quota +213,65.

Il dislivello tra i due piani verrà superato attraverso una rampa pedonale avente pendenza pari a circa il 9%, di larghezza minima pari a 160 cm, sufficiente a consentire il comodo trasporto delle salme anche a spalla e dotata di parapetto in setto in c.a.

Per evitare di dover percorrere tutta la rampa è anche prevista la realizzazione di una scala, che con due comode rampe permette di superare il dislivello ed arrivare direttamente ai loculi.



Particolare del tratto di muro di contenimento in cui verrà realizzata l'apertura per la creazione del collegamento tramite scala

La messa in comunicazione tra la parte nuova e la parte esistente è prevista in prossimità dei loculi dell'attuale cimitero, previa demolizione di porzione del muro di contenimento esistente.



La rampa avrà l'accesso in prossimità della copertura dei loculi esistenti, affiancato all'accesso tramite scala e ricavata dietro il muro di contenimento esistente, che verrà sagomato a costituire il parapetto del primo tratto di rampa.

Percorrendo la rampa, nel suo tratto finale, si potrà godere di un punto di vista scenico costituito da un setto in calcestruzzo armato con due tagli a ricreare il simbolo della croce.



Simulazione dell'arrivo ai loculi percorrendo la rampa.

Questi tagli, a seconda del movimento del sole, genereranno giochi di luci e ombre, creando sempre effetti nuovi.

Accedendo invece ai loculi attraverso la scala, al livello inferiore è previsto di posizionare un acquario in calcestruzzo dove i visitatori potranno prelevare acqua per i fiori, mentre all'arrivo della scala è stata prevista una seduta per il riposo, posta dietro al setto con la croce.



Simulazione della zona posta all'arrivo della scala di collegamento

I nuovi loculi, la cui fornitura e posa fa parte di un lotto successivo, insieme alla realizzazione delle finiture e degli arredi, troveranno sede al di sotto di una copertura realizzata in c.a., che sarà sorretta da una serie di pilastri e setti, fondati su una platea di fondazione in c.a., la stessa che costituirà la base di appoggio per i loculi.

La copertura interesserà anche la scala di collegamento.

Lungo tutto il lato ovest del lotto, a perimetrazione del campo, è prevista la realizzazione di un setto in c.a. di altezza pari a 2,50 m dal piano di campagna, intramezzato ogni metro da dei tagli larghi circa 10 cm.

Verso il fronte strada, dove è già presente un importante dislivello, si prevede di mantenere la vegetazione esistente costituita prevalentemente da arbusti o comunque di piantumare delle siepi a protezione verso il vuoto.

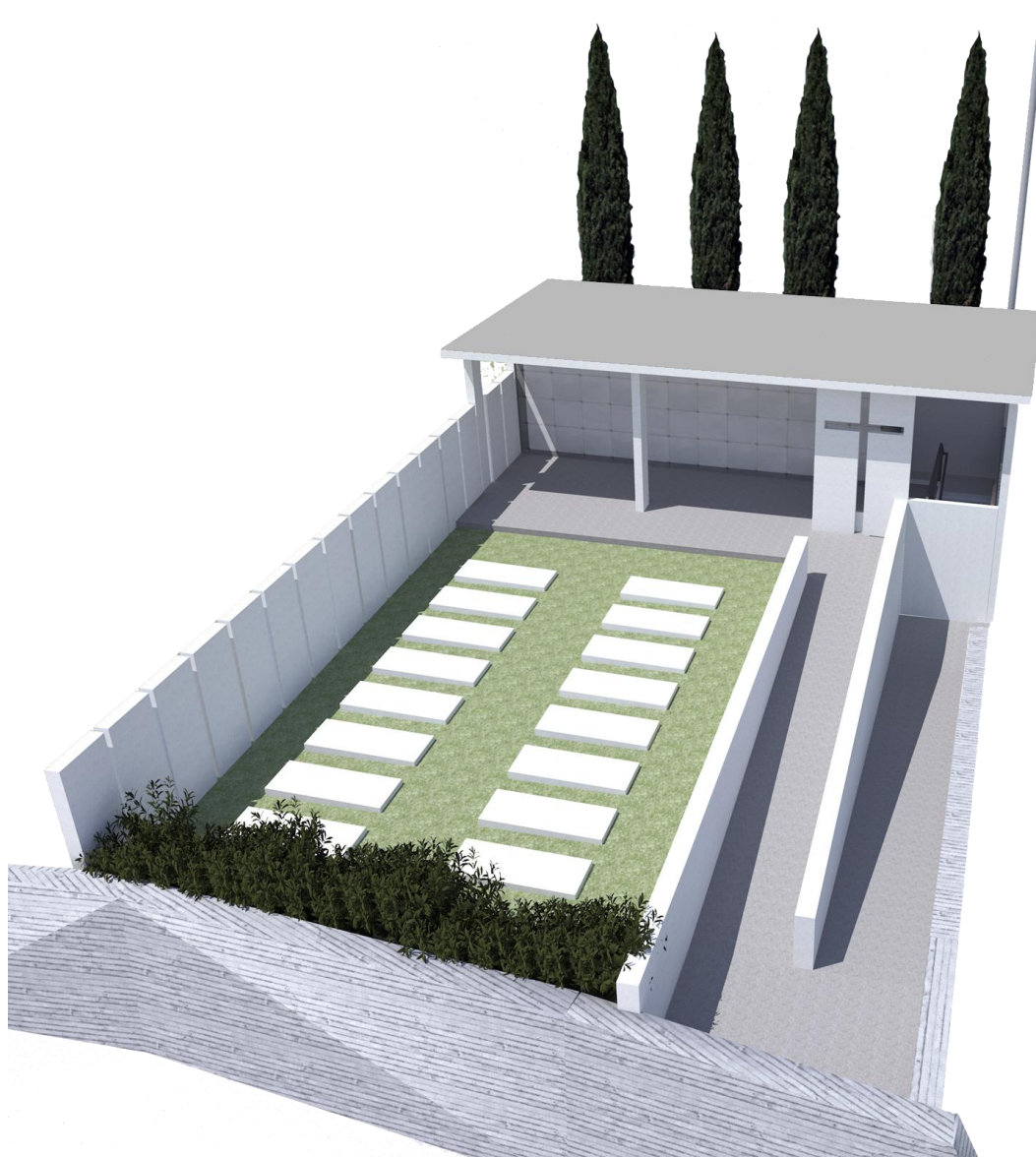
Tutte le opere saranno realizzate in c.a. vibrato, di colore grigio cemento naturale, finito liscio con controcassero metallico.

Le pavimentazioni verranno realizzate in pietra grigia di luserna fiammata.

A livello di progettazione definitiva è stata prevista la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque meteoriche lungo il camminamento e alla base della scala.

Inoltre è stato previsto un allaccio idrico per la fornitura di acqua e un allaccio elettrico.

Nell'immagine che segue è riportato il render della vista generale delle opere previste a progetto.



5.3 Simulazioni fotografiche dell'intervento

Nelle immagini a seguire sono riprodotte alcune fotosimulazioni dell'intervento, sulla base dello stato attuale.



COMUNE DI STELLA - Località Rovieto Superiore 3, 17044 Stella (SV)		PROGETTO ESECUTIVO		
AMPLIAMENTO CIMITERO DI GAMERAGNA		0	DIC 2018	Emissione
		REV.	DATA	DESCRIZIONE
	RELAZIONE TECNICA GENERALE	FILE: Rel_Generale.doc		Pag. 13 di 13

Per il secondo ampliamento di cui alla presente relazione, si prevedono limitati movimenti terra e i muri maggiormente visibili saranno quelli di perimetrazione, richiesti dalla normativa vigente. Al fine di contenerne l'impatto, soltanto quello verso ovest è stato portato all'altezza richiesta di 2,50 m, mentre quello lato strada, essendo già presente un notevole dislivello, è stato limitato ad una barriera vegetale. Inoltre il terreno esterno all'ampliamento, essendo più alto rispetto alla quota di progetto, si prevede di riprofilarlo al piede del muro di cinta, per limitarne l'altezza (che da norma dovrebbe essere minimo 2,50 dal piano di campagna esterno).

Per limitare l'impatto visivo del muro di confine lato ovest si è previsto di realizzarlo con delle fenditure verticali di circa 10 cm, a creare una serie di monoliti verticali.

Per il nuovo ampliamento si è scelto per il muro nord di confine di allinearsi al muro di limite dell'attuale cimitero, i nuovi loculi sono stati allineati agli esistenti, come la struttura della nuova copertura.

La scelta di realizzare la rampa del camminamento proprio a ridosso del muraglione che attualmente sostiene il dislivello presente tra il cimitero e la zona oggetto di intervento, è stata in parte dettata dalla volontà di riprofilare detto muraglione, per ridurre l'impatto per chi si trova nel cimitero esistente.

Savona, 12 dicembre 2018

I TECNICI
Ing. Marco Goso

Arch. Calcagno Susanna