



**COMUNE DI
LUNGAVILLA**
(Provincia di Pavia)

PROPOSTA DI PROJECT FINANCING
(art.183, comma 15, e art. 216 comma 4 del D. Lgs. N.50 del 18.04.2016)

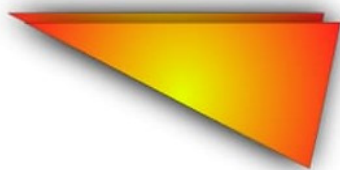
per

“Lavori di ampliamento del Cimitero comunale di Lungavilla”

Fascicolo n. 7

RELAZIONE TECNICO SANITARIA

PROPONENTE:



C.A.E.S. Soc. Coop.

*Consorzio Artigiano Edile Sicilia
via Nazionale 98, Pace del Mela (ME)*

PROGETTISTA:
dott. ing. Marcello Mossolani

**MM STUDIO
MOSSOLANI**

via della pace 14, 27045 Casteggio (PV)



**COMUNE DI
LUNGAVILLA**
(Provincia di Pavia)

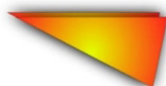
PROPOSTA DI PROJECT FINANCING

(art.183, comma 15, e art. 216 comma 4 del D. Lgs. N.50 del 18.04.2016)

per

“Lavori di ampliamento del Cimitero comunale di Lungavilla”

PROPONENTE:



C.A.E.S. Soc. Coop.

*Consorzio Artigiano Edile Sicilia
via Nazionale 98, Pace del Mela (ME)*

RELAZIONE TECNICO SANITARIA

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. INDICAZIONI DEL PIANO CIMITERIALE COMUNALE	4
PREVISIONI E DISPONIBILITÀ	5
CALCOLO POSTI SALMA (LOCULI) DA COSTRUIRE.....	5
SEPOLTURE A TERRA PER INUMAZIONE	6
TUMULAZIONE IN OSSARI E CINERARI	6
TUMULAZIONE IN CAPPELLE GENTILIZIE	6
TUMULAZIONE IN LOCULI	6
4. STUDIO IDROGEOLOGICO	7
5. PROGETTO PROPOSTO.....	7
6. MATERIALI, IMPIANTI, APPROVVIGIONAMENTI E SCARICHI	9
STRUTTURA.....	9
APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	10
SMALTIMENTO REFLUI IDRICI.....	10
SMALTIMENTO RIFIUTI	10
RAPPORTI DI AEROILLUMINAZIONE	10
7. BARRIERE ARCHITETTONICHE	11
ACCESSIBILITA'	11
PERCORSI ORIZZONTALI E SPAZI ESTERNI.....	11
PARCHEGGI	11

1. PREMESSA

La presente relazione tecnico-sanitaria si riferisce al progetto di fattibilità tecnica ed economica presentato al comune di Lungavilla ai sensi dell'art. 183 (Finanza di progetto), con applicazione dell'art. 216 (Disposizioni transitorie e di coordinamento) del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Codice degli appalti).

Le opere riguardano l'ampliamento del cimitero comunale di Lungavilla.

Il progetto di fattibilità è costituito dagli elaborati elencati nello specifico documento dal titolo Fascicolo n. 0 "Elenco Elaborati".

Il progetto definitivo del concessionario aggiudicatario dovrà ottenere l'approvazione degli organi tecnico-consultivi del Comune e degli organi competenti (anche in eventuale Conferenza dei Servizi). Ottenute le suddette approvazioni, l'aggiudicatario dovrà redigere il progetto esecutivo che dovrà essere approvato dall'Amministrazione Comunale. I rapporti contrattuali tra l'aggiudicatario e il Comune di Lungavilla saranno definiti da apposita convenzione.

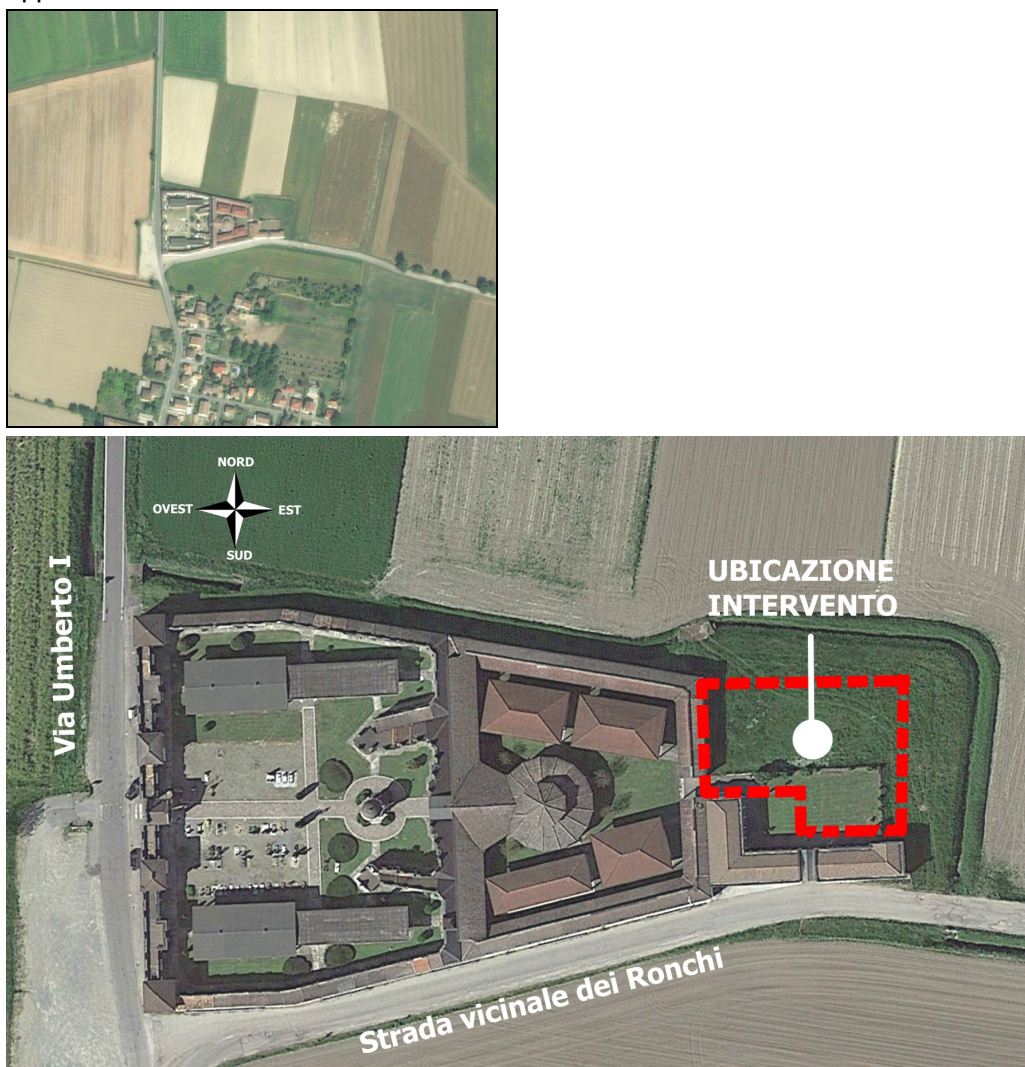


Figura 1 Il cimitero di Lungavilla (aerofoto)

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il progetto è stato redatto conformemente alla normativa tecnica specifica vigente in materia cimiteriale, oltre alle norme generali sui lavori pubblici ed a quelle di carattere igienico.

Ai sensi dell'art. 824, comma 2 del Codice Civile, i cimiteri comunali, nel loro complesso di costruzioni e terreni, sono assoggettati al regime del demanio pubblico. Essi pertanto sono inalienabili e non possono formare oggetto di diritti a favore di terzi se non nei modi e nei limiti stabiliti dalle leggi che li riguardano (art. 823, comma 1 del Codice Civile).

I Comuni quindi possono offrire in concessione aree e loculi per le sepolture private (reparto a sistema di tumulazione), a domanda individuale e a tariffe predeterminate. Devono provvedere a fornire spazi adeguati in campo comune di inumazione, anche se l'operazione stessa è normalmente a pagamento.

I cimiteri sono assoggettati oltre che dal codice civile e dalle norme suddette, anche dalle seguenti norme generali:

- Norme generali in materia di appalti pubblici:
- Norme generali di sicurezza contro gli incendi:
- Norme per l'abbattimento delle barriere architettoniche:
- Norme per la progettazione ed esecuzione degli impianti elettrici
- Norme relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro
- Norme relative alle strutture edilizie

Occorre evidenziare e verificare, nella presente relazione, le:

- Norme in materia di edilizia cimiteriale
 - Testo unico delle leggi sanitarie, approvato con regio decreto 27 luglio 1934, n. 126 (artt. 228, 254, 334, da 337 a 344 e 358)
 - D.P.R. 10 settembre 1990, n. 285 (Regolamento di polizia mortuaria), al Capo X (Costruzione dei cimiteri. Piani cimiteriali. Disposizioni tecniche generali);
 - Legge 30 marzo 2001, n. 130;
 - Decreto legislativo n.166, 1 agosto 2002
 - Legge regionale 18 gennaio 2003, n. 22 (Norme in materia di attività e servizi necroscopici, funebri e cimiteriali), all'Articolo 9 (Cimiteri);
 - Regolamento Regionale 9 novembre 2004, n. 6 (Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali);
 - Regolamento Regionale 6 febbraio 2007, n. 1 (Modifiche al regolamento regionale 9 novembre 2004, n. 6 'Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali')
- Normativa comunale
 - Regolamento di Polizia Mortuaria in allegato alla suddetta relazione approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 6 in data 01/04/2009.

3. INDICAZIONI DEL PIANO CIMITERIALE COMUNALE

Il comune di Lungavilla è dotato di Piano Cimiteriale (1), come indicato dall'articolo 6 del Regolamento regionale 9 novembre 2004 - n. 6 (Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali), che afferma che ogni comune è tenuto a predisporre uno o più piani

(1) Adottato dal consiglio comunale con deliberazione n. 3 del 27 febbraio 2016 ed approvato definitivamente, con parere favorevole di A.R.P.A. e di A.T.S. dal consiglio comunale con deliberazione n. 14 del 16 aprile 2016.

cimiteriali, per i cimiteri esistenti o da realizzare, al fine di rispondere alle necessità di sepoltura nell'arco dei vent'anni successivi all'approvazione dei piani stessi.

Il piano cimiteriale di cui si è detto sopra fornisce i dati riportati nei riquadri che seguono:

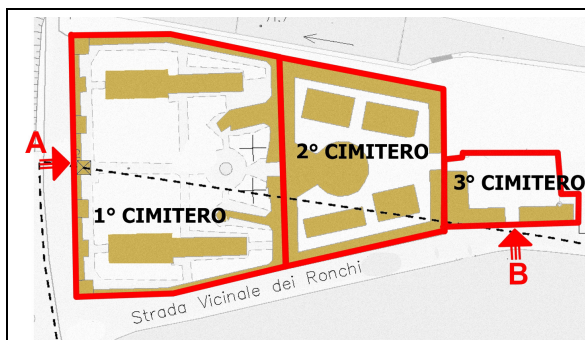
PREVISIONI E DISPONIBILITÀ

RIASSUNTO PREVISIONI AL 31/12/2035

TUMULAZIONI		INUMAZIONI
Loculi	Cappelle	
Residenti n. 574	Residenti n. 92	9
Non residenti n. 53	Non residenti n. 9	
TOTALE n. 627	TOTALE n. 101	TOTALE n. 9

RIASSUNTO DISPONIBILITÀ

CONCESSI IN USO E NON ANCORA OCCUPATI	1° CIMITERO	2° CIMITERO	3° CIMITERO	TOTALI PARZIALI	TOTALE
	37	88	51	176	182
LIBERI	0	0	6	6	



Il cimitero attuale si è ingrandito nel corso dei decenni ed è suddivisibile in tre parti:

- 1° cimitero: impianto ottocentesco, monumentale
- 2° cimitero: ampliamenti anni 1945-1990
- 3° cimitero: 2002

A: ingresso principale
B: ingresso provvisorio

Figura 2 La suddivisione del cimitero in tre parti secondo il "Piano cimiteriale comunale" (nostra elaborazione grafica)

CALCOLO POSTI SALMA (LOCULI) DA COSTRUIRE

Si calcola quindi che, in base al numero dei decessi previsti per i residenti del comune e delle richieste di loculi provenienti dai non residenti, il cimitero di Lungavilla dovrà disporre, entro il 2035, come specificato nella tabella sottostante di:

- Per residenti n. 666 posti per tumulazione così suddivisi n. 574 pari a 86,25% in batterie di loculi n. 91 pari a 13,75% in cappelle gentilizie
- per i non residenti (a fronte delle tumulazioni eseguite nel decennio precedente) si stima il raddoppio (31x2) così suddiviso:
n. 53 pari a 86,25% in batterie di loculi n. 9 pari a 13,75% in cappelle gentilizie

Dettratti i posti risultanti già concessi in uso e non ancora occupati e quelli non ancora in concessione viene stimato il seguente fabbisogno:

- N. 445 posti salma - LOCULI
- N. 101 posti salma - CAPPELLE

SEPOLTURE A TERRA PER INUMAZIONE

Per la sepoltura a terra considerata l'esigua richiesta pervenuta negli anni presi in considerazione, non necessiterà nel futuro di un aumento dei posti già a disposizione.

L'area di progetto prevista per l'inumazione è verificata secondo la prescrizione dell'art. 6 comma 6 del R.R. che prevede che il numero di fosse per inumazione ordinaria debba essere pari o superiore alle sepolture dello stesso tipo, effettuate nel normale periodo di rotazione di 10 anni, incrementate del 50%. Considerato che nel Cimitero di Lungavilla nell'ultimo decennio sono state effettuate n. 6 inumazioni il numero di fosse occorrenti incrementate del 50% risultano essere pari a 9. Tale valore risulta ampiamente soddisfatto dalla disponibilità attuale.

TUMULAZIONE IN OSSARI E CINERARI

Per gli ossari e cinerari, la situazione è stata analizzata valutando l'esigenza di nuove cremazioni unitamente a quella derivante da trasferimenti di resti provenienti da esumazioni ed estumulazioni.

La disponibilità attuale di n. 110 ossari liberi soddisfa ampiamente la futura previsione di richiesta.

TUMULAZIONE IN CAPPELLE GENTILIZIE

Vista la carenza di cappelle gentilizie, ormai esaurite, tenendo conto delle richieste presentate da alcuni cittadini, l'Amministrazione Comunale ha previsto la costruzione di n° 5 cappelle gentilizie per un totale di n. 50 posti salma.

TUMULAZIONE IN LOCULI

Per quanto riguarda i posti disponibili in loculi a fronte dell'esigua disponibilità di posti attualmente liberi, considerando altresì i posti in concessione non ancora occupati e vista la crescente richiesta nell'ultimo decennio si giungerà all'esaurimento della disponibilità a partire approssimativamente dall'anno 2021.

Un fattore che concorre considerevolmente a tale andamento è l'attuale situazione della durata delle concessioni per i loculi. La maggioranza di questi hanno durata di concessione perpetua e

novantanovenne. Questa pratica adottata si dimostra insostenibile in quanto limita la rotazione dei posti salma per periodi decisamente troppo lunghi, portando necessariamente ad esigenze di ampliamento dei cimiteri. Quindi la proposta del presente Piano Cimiteriale è di abbassare la durata della concessione a 30 anni, proprio per evitare lo scenario sopra descritto.

Per sopperire all'esigenza emersa dalle previsioni si prevede la realizzazione di nuovi loculi in quantità minima di 190 che verosimilmente andranno realizzati entro il più breve tempo possibile.

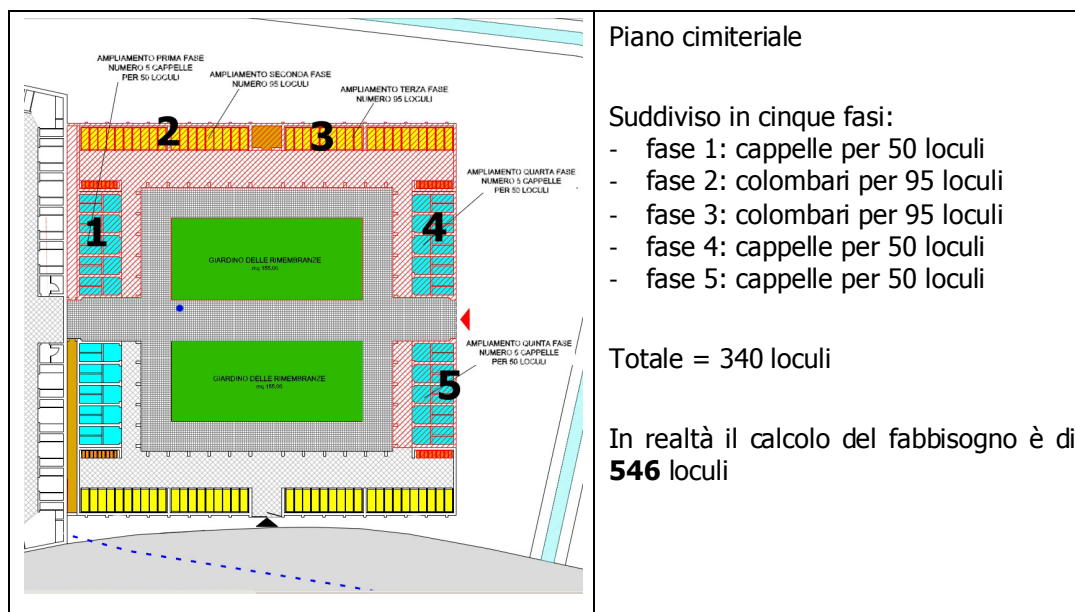


Figura 3 Piano cimiteriale: previsioni di ampliamento del cimitero

4. STUDIO IDROGEOLOGICO

Lo studio geologico tecnico è stato effettuato dal geologo dott. Alberto Pagano, che ha redatto specifica relazione.

Essa è allegata al Piano Cimiteriale comunale più volte citato.

La medesima relazione riporta le caratteristiche chimico fisiche del terreno che risulta confacente al progetto in esame.

5. PROGETTO PROPOSTO

Il progetto prevede di rispettare le indicazioni del *Piano cimiteriale comunale*, mediante la costruzione, nel periodo di validità del piano cimiteriale (fino all'anno 2035) di 545 loculi, che corrispondono al numero di sepolture previste dal piano stesso (n. 546).

Le nuove costruzioni cimiteriali sono tutte concentrate nel completamento del chiostro del cosiddetto 3° cimitero.

L'ampliamento avrà un proprio nuovo accesso dall'esterno, importante come l'accesso storico. E' prevista una uscita di emergenza verso nord.

Lo studio prevede:

- completamento dei quattro lati del chiostro mediante la realizzazione di padiglioni porticati che hanno lo scopo di ospitare:
 - loculi su cinque file
 - ossari su dieci file
 - cappelle private con due serie di loculi di testa su cinque file (= dieci loculi ciascuna)
- padiglione in corpo autonomo centrale per ospitare edicole votive.

Si ha il seguente quadro:



Figura 4 Schema sintetico delle parti dell'ampliamento del cimitero

Le opere prima elencate hanno le seguenti caratteristiche:

- I - Blocco 1: è costituito da un padiglione in corpo autonomo, situato nell'area centrale del chiostro, che potrà accogliere 16 edicole votive di 10 loculi su due file da 5 posti e due edicole da 5 loculi sovrapposti.
- II - Blocco 2: si tratta di un nuovo padiglione, con loculi di punta in nove colonne di cinque file, per 55 loculi, dotato di portico profondo circa 3 metri; è inoltre prevista la realizzazione di 90 ossarietti nello spazio idoneo del corpo edilizio vicino. La profondità del porticato è tale da garantire il libero accesso ai loculi e la regolari operazioni di tumulazione/estumulazione;
- III - Blocco 3: è simile al blocco 2, da cui è separato dal nuovo portale (vedi sotto); si tratta infatti di un nuovo padiglione, con loculi di punta in nove colonne di cinque file, per 55 loculi, dotato di portico profondo circa 3 metri; è collegato al successivo blocco IV;
- IV - Blocco 4: si tratta del nuovo padiglione del lato nord, con loculi di punta in nove colonne di cinque file, per 95 loculi, dotato di portico profondo circa 3 metri; è inoltre prevista la realizzazione di 90 ossarietti;
- V - Blocco 5: si tratta del gemello del nuovo padiglione del lato nord, con loculi di punta in nove colonne di cinque file, per 95 loculi, dotato di portico profondo circa 3 metri; qui non sono previsti ossarietti;
- VI - Blocco 6: consiste nella formazione di 5 cappelle gentilizie dotate, come s'è detto, di due serie di loculi di testa su cinque file (= dieci loculi ciascuna)

Il progetto dell'ampliamento in epigrafe si completa con le seguenti proposte:

VII Sistemazioni esterne:

- Fuori dal cimitero: asfaltatura con solo strato di tout venant bitumato della strada dei Ronchi, a partire da via Umberto I fino alla facciata del cimitero nuovo.
- Si ritiene che i parcheggi esterni esistenti siano, per il momento, sufficienti e, pertanto, lo studio di fattibilità non prevede nuovi parcheggi. I portatori di handicap ed il personale di cerimonia potranno sistemarsi lungo strada dei Ronchi, vicino all'ingresso.
- Dentro al cimitero: corselli pavimentati di ingresso e di attraversamento, prati da utilizzare come "area per le rimembranze" e per eventuali sepolture.

6. MATERIALI, IMPIANTI, APPROVVIGIONAMENTI E SCARICHI

I terreni su cui saranno realizzati gli interventi previsti sono di media compattezza ed ottima permeabilità, quindi idonei all'utilizzo per gli scopi previsti, situati in piano ribassato sulla quota di campagna circostante.

STRUTTURA

La struttura sarà calcolata secondo le indicazioni normative italiane vigenti, ed in particolare dell'Eurocodice, tenendo conto del fatto che l'edificio si trova in zona sismica 3.

Le fondazioni sono di tipo continuo, costituite da travi rovesce in calcestruzzo armato.

La struttura portante è tutta in calcestruzzo armato, gettato in opera, costituita da pilastri e travi portanti. Le murature svolgono anch'esse una funzione portante

SOLAI

I solai del piano terreno sono in latero-cemento, portanti, per favorire l'aerazione naturale e prevenire l'umidità. Anche i solai del piano primo sono previsti in latero-cemento, portanti il solaio di copertura che sarà in muricci e tavelloni in cotto

MURATURE

La murature esterna è realizzata nel modo seguente:

- Muratura portante in mattoni tipo blocco svizzero.

LOCULI

I loculi saranno in calcestruzzo armato prefabbricati in stabilimento. Essi dovranno avere misure minime di ingombro libero interno non inferiori a m 2,25 di lunghezza, m 0,75 di larghezza, m 0,70 di altezza, al netto dello spessore corrispondente alla parete di chiusura. Essi saranno realizzati con materiali o soluzioni tecnologiche tali da soddisfare i requisiti igienico sanitari imposti dalle normative vigenti, ed i materiali impiegati saranno di ottima qualità, ovvero essi saranno tali da impedire la fuoriuscita dei gas di putrefazione dalle pareti. La superficie inferiore del loculo sarà inclinata verso l'interno in modo da evitare la fuoriuscita dei liquidi cimiteriali dalla parte frontale. La chiusura della sepoltura verrà realizzata con muratura di mattoni intonacata nella parte esterna. Il dimensionamento strutturale avverrà considerando almeno 250 Kg/mq agenti sulle solette orizzontali ed eseguendo una verifica del rischio sismico.

SPAZI ESTERNI

Gli spazi esterni perimetrali dell'area interessati dai lavori saranno opportunamente pavimentati mediante la realizzazione di un massetto di sottofondo in calcestruzzo debolmente armato con rete elettrosaldata, di un massetto di allettamento sovrapposto da pavimentazione in calcestruzzo vibro-compresso costituita da moduli di adeguata forma e dimensioni. L'impianto elettrico sarà costituito dall'impianto di illuminazione votiva per ciascun loculo.

MANTI DI COPERTURA

Il manto di copertura sarà realizzato con tegole di tipo marsigliese in cemento colorate, simili a quelle del cimitero esistente.

FINITURE INTERNE:

La pavimentazione degli spazi di porticato è prevista in piastrelle di gres antisdrucchiolevoli.

Le pareti e i soffitti sono tinteggiati con idropittura satinata idrotraspirante acrilico tutte le parti dell'edificio.

Le porte delle cappelle votive sono in cristalli di vetro antisfondamento.

FINITURE ESTERNE:

Le pareti esterne saranno intonacate e tinteggiate con idropittura per esterni e rivestite in piastrelle per formare elementi decorativi.

I pluviali ed i canali sono realizzati in rame.

IMPIANTI

L'impianto elettrico prevede:

- illuminazione con lampioni degli spazi di cortile-giardino;
- illuminazione con lampade a soffitto nei porticati;
- illuminazione votiva per ogni loculo, con linea specifica a bassa tensione.

La linea elettrica sarà posta in tubo interrato per le utenze cimiteriali specifiche (illuminazione sepolture, loculi, ossarietti, colombari, etc.) completa di pozzetti di ispezione e chiusino.

APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

Sono previste due fontanelle per il prelevamento dell'acqua di innaffio dei fiori. La fornitura dell'acqua potabile avverrà mediante allacciamento alla rete pubblica, derivando l'alimentazione delle fontanelle dalla rete interna al cimitero.

SMALTIMENTO REFLUI IDRICI

L'attività in oggetto non prevede la creazione di alcun tipo di acque nere. Vi saranno solo le acque piovane dei tetti, che saranno scaricati nel fosso che lambisce l'area e che già riceve le acque dell'area libera, mediante rete di smaltimento con pozzetti di ispezione.

E' prevista la realizzazione di rete di smaltimento acque in tubo di ds e PVC completa di pozzetti di ispezione, caditoie, griglie e chiusini in ghisa nonché pozzetti piede pluviale in cls con chiusino

SMALTIMENTO RIFIUTI

I rifiuti solidi urbani saranno smaltiti mediante deposito in cassonetti sistemati in fregio al lotto e successiva consegna all'azienda pubblica incaricata.

RAPPORTI DI AEROILLUMINAZIONE

Non sono previsti nuovi locali chiusi o con permanenza di persone, ma solamente strutture per l'inumazione.

Non sono pertanto necessarie verifiche dei rapporti di aeroilluminazione.

7. BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il progetto prevede la conformità totale alle norme vigenti in materia di abbattimento delle barriere architettoniche, sia in termini di dotazione di servizi che di accessibilità.

Sono state seguite le norme statali e regionali richiamate al precedente paragrafo 2.

Le opere cimiteriali in oggetto – per quanto attiene alla normativa sull'eliminazione delle barriere architettoniche – appartengono alla categoria definibile quale «EDIFICIO PUBBLICO» (2), in particolare appartengono alla categoria degli «EDIFICI PUBBLICI A CARATTERE COLLETTIVO E SOCIALE».

Esse, pertanto, sono soggette all'obbligo di rispetto totale della legge regionale (art. 5, comma a) (3).

ACCESSIBILITA'

Le opere in progetto garantiscono l'accessibilità, intesa come «possibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.»

PERCORSI ORIZZONTALI E SPAZI ESTERNI

Tutti i percorsi previsti prevedono:

- Andamento continuo, ovvero con variazioni di direzione evidenziate, senza asimmetrie, senza pilastri, colonne o mobili sporgenti
- larghezza: superiore a 150 cm
- dislivelli: nessuna variazione, ovvero superata mediante le rampe
- pavimentazione: antisdrucchiabile
- illuminazione: naturale e diretta + artificiale con comando individuabile al buio e posto su ogni tratto di portico.

PARCHEGGI

Sono previsti parcheggi specifici per portatori di handicap, di forma e dimensione conforme alla normativa vigente, con:

- collegamento con i percorsi pedonali: continuo
- pendenza trasversale massima: 5%
- individuazione e posizione: variazione di colore per differenziare le zone carrabili da quelle pedonali

(2) Per edificio pubblico comunemente si intende un immobile di proprietà dello Stato o di altro ente pubblico per lo più, ma non necessariamente destinato ad uno scopo di pubblica utilità.

Il regolamento di attuazione contenuto nel D.P.R. 27 aprile 1978, n. 384 definisce edifici pubblici a carattere collettivo e sociale tutte le costruzioni aventi interesse amministrativo, culturale, giudiziario, economico, sanitario e comunque edifici in cui si svolgono attività comunitarie o nei quali vengono prestati servizi di interesse generale.

(3) Lombardia L. R. n. 6 del 1989, articolo 5: "Le norme della presente legge si applicano a tutti gli edifici, gli ambienti e le strutture, anche di carattere temporaneo, di proprietà pubblica e privata, che prevedano il passaggio o la permanenza di persone.

In particolare, la disciplina normativa riguarda:

a) gli edifici e i locali pubblici e di uso pubblico, ivi compresi gli esercizi di ospitalità (...).".