

**Proposta di project financing per la
concessione del servizio di illuminazione
elettrica votiva cimiteriale e la realizzazione
di opere e servizi con oneri a carico del
concessionario**

26 Febbraio 2020

UT-E1806701

Rev. 01

RELAZIONE TECNICA

COMMITTENTE

COMUNE DI MEDIGLIA

VIA RISORGIMENTO, 5

20060 Mediglia (MI)

TEL. 02/9066201 FAX 02/90661414

P. IVA 09052980159

PEC: comune.mediglia@pec.regione.lombardia.it

PROPONENTE

LUMINAFERO S.r.l.

Via Pila, 8

27010 Santa Cristina e Bissone (PV)

Tel. 0382/70227 FAX 0382/717238

P. IVA 01256530187

Web: www.luminafero.org

Mail: luminafero@gmail.com

PEC: luminaferosrl@pec.atcservicepv.it

Dott. Stefano Lunghi

Ing. Roberto Lunghi

I disegni e le informazioni nel presente documento sono proprietà esclusiva di LUMINAFERO S.r.l. e non possono subire modifiche, essere riprodotti, resi pubblici o utilizzati per usi differenti da quelli per cui sono stati redatti, salvo autorizzazione scritta.

SOMMARIO

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
2. GEOLOGIA	4
3. SISMICA	4
4. IDROLOGIA E IDRAULICA	4
5. ARCHEOLOGIA	5
5.1 Beni architettonici di interesse socio culturale rilevati sul territorio comunale	5
6. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE	7
6.1 Realizzazione di un gruppo loculi di 48 unità nel Cimitero di Triginto.....	7
6.2 Abbattimento delle barriere architettoniche nel Cimitero di Triginto	7
6.3 Abbattimento delle barriere architettoniche nel Cimitero di San Martino Olearo.....	7
6.4 Completamento di un locale ad uso deposito nel Cimitero di Bustighera.....	7
6.5 Lavori di riqualificazione degli impianti elettrici di illuminazione votiva.....	7
6.6 Manutenzione degli impianti elettrici di forza motrice e luci ordinarie presenti all'interno dei Cimiteri Comunali	8
6.7 Esumazioni ordinarie in campo comune nel Cimitero di Triginto.....	8
7. PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI	8
8. TRAFFICO	9
9. STUDIO PRELIMINARE DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI.....	9
10. IMPIANTI E SICUREZZA	10

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Nel seguito si riporta il fotogramma aereo che localizza i Cimiteri comunali oggetto dell'intervento



Figura 1 – Cimitero Comunale di Triginto

Coordinate geografiche: 45°23'59.00" N 9°19'37.00" E altitudine 92 m slm



Figura 2 – Cimitero Comunale di Bustighera

Coordinate geografiche: 45°23'44.00" N 9°20'38.00" E altitudine 94 m slm



Figura 3 – Cimitero Comunale di San Martino Olearo

Coordinate geografiche: 45°25'11.00" N 9°20'57.00" E altitudine 95 m slm

2. GEOLOGIA

Il territorio di Mediglia appartiene geologicamente alla "Media Pianura Lombarda" caratterizzata dalla presenza di depositi fluvio-glaciali della formazione nota in letteratura classica come "Fluvioglaciale Wurn Autoctono" e depositati a partire dal Pleistocene Superiore durante l'ultima fase glaciale detta appunto "wurmiana"⁴. La "Media Pianura Lombarda" si caratterizza per una litologia costituita principalmente da sabbie e ghiaie limose con argilla, sabbie limose con ghiaia e limi sabbiosi, sottolineando il passaggio da porzioni della pianura prevalentemente ghiaiosa a nord e prevalentemente sabbiose verso sud. Si assiste ad un progressivo aggradamento delle litologie verso classi granulometriche più fini, rappresentate da ghiaie in predominante frazione sabbiosa e da sabbie, procedendo verso sud sia in profondità, legate alla diminuzione dell'energia idraulica dei corsi d'acqua glaciali che hanno formato la pianura. Il contesto geologico stratigrafico, infine, si completa con la presenza di terreni alluvionali olocenici depositati in una fase successiva al worm e direttamente legati all'azione dei corsi d'acqua presenti. Essi tendono a disporsi lungo le direzioni delle attuali aste fluviali articolandosi quali terrazzi (ripiani sovrapposti) di modesta altezza: i terrazzi fluviali risultano separati da scarpate ormai non più facilmente distinguibili se non in prossimità del fiume Lambro, a causa del rimodellamento antropico. Un ulteriore fattore che ha complicato il contesto del territorio in esame, è legato all'attività agricola succedutasi nel tempo, che ha prodotto un rimaneggiamento dello stato superficiale, mischiando tale strato con le sottostanti ghiaie e sabbie, dando origine ad un primo di ghiaie più o meno argillose

3. SISMICA

Il Comune di Mediglia è stato valutato in termini di pericolosità sismica ai sensi dell'O.P.C.M. 3274/03 e della d.g.r. 14964/03, ultimo aggiornamento DGR X/2129 del 11/07/2014. Secondo la classificazione sismica dei comuni lombardi, definita con D.M. 5 marzo 1984, l'Italia è suddivisa in n° 4 zone sismiche: zona 1: alta pericolosità (PGA 3 0,25 g); zona 2: pericolosità media (0,15 £ PGA < 0,25 g); zona 3: pericolosità bassa (0,05 £ PGA < 0,15 g); zona 4: pericolosità molto bassa (PGA < 0,05 g). (dove PGA indica il picco di accelerazione gravitazionale)

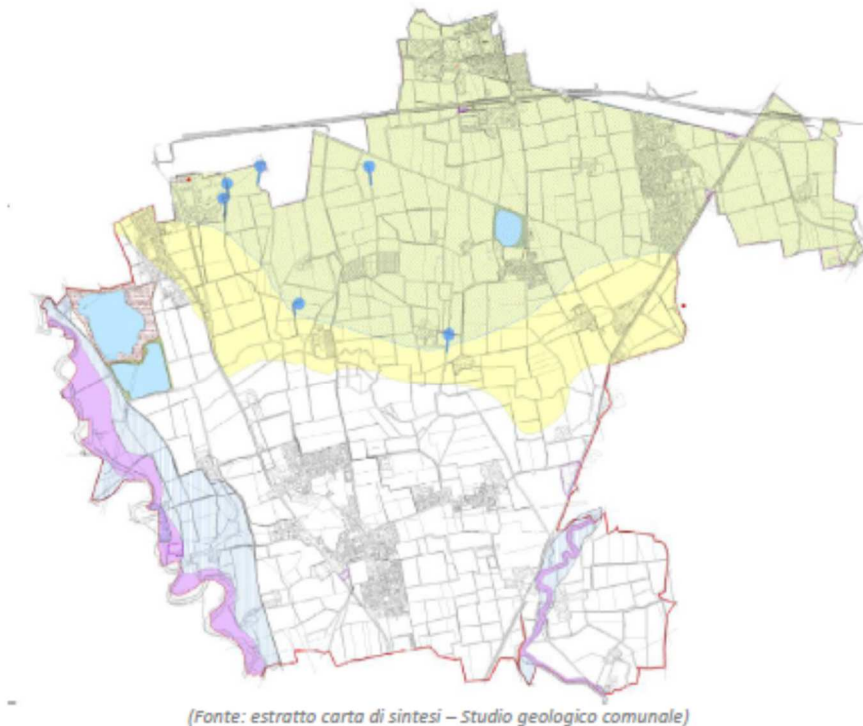
Come da ultimo aggiornamento regionale, il comune oggetto d'esame è stato classificato in "Zona sismica 3" ovvero in zona con pericolosità sismica bassa, come la maggior parte dei comuni siti in Regione Lombardia.

4. IDROLOGIA E IDRAULICA

Sulla Carta di sintesi del PGT sono stati riportati tutti gli elementi ritenuti maggiormente interessanti per una corretta pianificazione, fornendo un quadro sintetico dello stato del territorio che consenta di procedere alla successiva zonizzazione in classi di fattibilità. Nella carta di sintesi del PGT sono stati evidenziati quegli elementi di rischio in grado di influire negativamente sulla realizzazione di interventi di modifica del territorio:

- Aree di vulnerabilità dal punto di vista dei versanti (in cui sono contenute le aree di scarpata fluviale, le aree estrattive attive o dismesse non ancora recuperate e le aree oggetto di attività estrattiva dismesse e/o recuperate);
- Aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico (in cui sono contenuti l'ubicazione dei pozzi ad uso idropotabile, le aree con emergenza della falda in seguito ad attività estrattiva, le aree con emergenza della falda – fontanili, le aree di emergenza della falda in aree estrattive, attive e/o dismesse e le aree a più bassa soggiacenza della falda fratica);
- Aree vulnerabili dal punto di vista idraulico (in cui sono contenute le aree adiacenti ai corsi d'acqua, le aree già soggette ad esondazione, le aree adiacenti ai corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore, le aree potenzialmente inondabili per eventi di piena ordinaria e/o straordinaria e le aree potenzialmente inondabili per eventi eccezionali o catastrofici);

- Aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche (in cui sono contenute le aree caratterizzate con maggiore probabilità dalla presenza di livelli significativi di materiale prevalentemente limoso-argilloso a scadenti caratteristiche geotecniche);
- Altre aree (dove ritroviamo stabilimenti a rischio di incidente rilevante, aree di bonifica e/o caratterizzazione ambientale, e un centro di potenziale pericolo).



5. ARCHEOLOGIA

5.1 Beni architettonici di interesse socio culturale rilevati sul territorio comunale

Nella cartografia del PGT sono individuati gli edifici di particolare rilevanza storica e/o architettonica alcuni dei quali non presentano specifici vincoli di tutela decretati ma che rappresentano allo stesso modo una testimonianza storica sul territorio.

La ricognizione del patrimonio presente sul territorio comunale, la sua classificazione secondo caratteristiche tipologiche, architettoniche, costruttive, di materiali, funzionali e storiche, ma soprattutto l'individuazione dei rapporti con il contesto, costituiscono momento fondamentale della tutela e della valorizzazione.

L'individuazione delle componenti del paesaggio storico culturale, nonché l'eventuale conseguente attribuzione di rilevanza paesistica per una tutela estesa al contesto, costituiscono pertanto rafforzamento delle differenti identità di ciascuna comunità locale.

Tali edifici, di interesse paesistico architettonico, sono come di seguito individuati:

- Ghiacciaia in via Roma - fraz. Mediglia;
- Palazzo de Piolis in via Roma - fraz. Mediglia;
- Chiesetta di San Rocco in via Roma - fraz. Mediglia;
- Villa Danioni in via Roma - fraz. Mediglia;
- Chiesa di Santo Stefano in piazza della Chiesa - fraz. Triginto;
- Chiesa di San Martino in via Galilei;
- Chiesa di Santa Maria Assunta in via Martiri della Libertà - fraz. Bustighera;

- edificio privato in via Roma n.36 - fraz. Mediglia;
- fronte su strada dell'edificio fienile di C.na Vaiani - fraz. Mediglia;
- edifici privati con cortina con affaccio su p.zza Giovanni XXII - fraz. Bustighera;
- edifici privati con cortina con affaccio su via Martiri della Libertà n. 37/39 - fraz. Bustighera;
- edificio privato in via Marconi 3/5 - fraz. S. Martino Olearo;
- edificio "bettolinetto" - fraz. Bettolino;
- Cappella di Villa Zurli; • edificio di architettura civile residenziale con relativo portale d'accesso a Villa Zurli;
- Chiesa Sant'Antonio Abate di C.na Canobbio;
- Cappella di C.na Crocifisso;
- edificio di architettura civile residenziale di interesse architettonico all'incrocio per C.na Bruzzano;
- Chiesetta presso C.na Bettolino;
- Chiesetta presso C.na Robbianello;
- Oratorio S. Maria del Pilastrello presso il Podere Caluzzano;
- Oratorio di S. Maria della Purificazione presso la C.na Vaianello;
- Casa Padronale e Casa Colonica presso la C.na Vaianello;
- edificio di architettura civile residenziale in via Achille Grandi;
- complesso Palazzo Comunale.

6. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE

Dal rilievo dei luoghi oggetto dell'intervento emerge che le interferenze possibili con le lavorazioni da eseguire riguardano:

- La rete idrica di approvvigionamento acqua
- La rete fognaria
- Impianto elettrico luci e forza motrice

Per tutti i cimiteri comunali sarà effettuato un accurato rilievo dei servizi esistenti potendo determinare il percorso delle linee elettriche, delle linee di approvvigionamento acqua e delle condotte fognarie.

6.1 Realizzazione di un gruppo loculi di 48 unità nel Cimitero di Triginto

L'area interessata dai lavori avrà un'estensione di pochi metri quadrati, quelli strettamente necessari alla realizzazione della fondazione di sostegno del corpo loculi. I lavori di scavo previsti sono di limitata entità e concentrati esclusivamente in quell'area dove non sono presenti servizi quali linee elettriche, acqua o fognatura. Per tale motivo non ci sarà possibilità di interferenza con i servizi esistenti.

6.2 Abbattimento delle barriere architettoniche nel Cimitero di Triginto

L'area interessata dei lavori può essere in parte interessata dal passaggio della rete fognaria e idrica. Pur considerata la lieve entità delle opere di scavo occorrenti, prima di procedere con i lavori si farà un dettagliato rilievo dei servizi esistenti con particolare riferimento alla rete fognaria e alla rete idrica e durante gli scavi si adotteranno tutti gli accorgimenti necessari affinché le lavorazioni non interferiscano con i servizi esistenti o, se impossibile, affinché non si arrechino danni alle infrastrutture esistenti.

6.3 Abbattimento delle barriere architettoniche nel Cimitero di San Martino Olearo

L'area interessata dei lavori può essere in parte interessata dal passaggio della rete fognaria e idrica. Pur considerata la lieve entità delle opere di scavo occorrenti, prima di procedere con i lavori si farà un dettagliato rilievo dei servizi esistenti con particolare riferimento alla rete fognaria e alla rete idrica e durante gli scavi si adotteranno tutti gli accorgimenti necessari affinché le lavorazioni non interferiscano con i servizi esistenti o, se impossibile, affinché non si arrechino danni alle infrastrutture esistenti.

6.4 Completamento di un locale ad uso deposito nel Cimitero di Bustighera

L'intervento viene realizzato in un locale dove attualmente non esiste alcun tipo di servizio per cui non vi è alcuna possibilità di interferenza.

6.5 Lavori di riqualificazione degli impianti elettrici di illuminazione votiva

I servizi esistenti nei Cimiteri comunali che possono in qualche modo interferire con i lavori da realizzare nell'ambito dell'illuminazione votiva sono essenzialmente tre:

1. impianto elettrico esistente a servizio delle luci ordinarie e forza motrice;
2. rete idrica
3. impianto di fognatura e raccolta acque piovane

In considerazione della tipologia di lavoro da eseguire, delle eventuali opere di scavo necessarie al fine di realizzare nuovi percorsi interrati, per ogni servizio saranno rilevati i percorsi delle reti esistenti per circoscrivere i punti di eventuale interferenza tramite l'adozione degli opportuni accorgimenti.

Per quanto riguarda l'impianto elettrico luci ordinarie e forza motrice, si procederà con un rilievo dettagliato dell'impianto individuando le posizioni del quadro elettrico generale e degli eventuali quadri elettrici locali di provenienza delle linee di alimentazione. Sarà verificata la presenza di pozzetti rompi-tratta per l'eventuale passaggio di un cavidotto elettrico. Sulla base di questi rilievi, sarà tracciato il percorso più idoneo per i cavidotti atti ad ospitare le linee dell'impianto elettrico di illuminazione votiva.

Per quanto riguarda la rete idrica, saranno rilevati tutti i punti di approvvigionamento acqua presenti al cimitero e sulla base di ciò, individuato il punto di consegna dell'ente competente, mappato il percorso della rete idrica.

Analogamente per quanto riguarda la rete fognaria e di raccolta acque, saranno rilevati i pozzetti fognari esistenti per ricavare uno schema fognario tale da consentirci di individuare almeno nelle linee generali il percorso della rete fognaria.

6.6 Manutenzione degli impianti elettrici di forza motrice e luci ordinarie presenti all'interno dei Cimiteri Comunali

Per la tipologia di lavoro, non vi è alcuna possibilità di interferenza con i servizi esistenti.

6.7 Esumazioni ordinarie in campo comune nel Cimitero di Triginto

Per la tipologia di lavoro, non vi è alcuna possibilità di interferenza con i servizi esistenti fatto salvo l'impianto elettrico di illuminazione votiva a bassissima tensione di sicurezza a servizio delle sepolture medesime che inevitabilmente verrà dismesso e sottoposto a rifacimento al termine delle operazioni.

7. PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI

I rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, derivante in particolar modo dagli scavi, sono considerati rifiuti speciali.

I rifiuti speciali dovranno essere smaltiti dal produttore secondo una delle modalità seguenti:

- Conferimento a terzi autorizzati ai sensi della normativa vigente;
- Conferimento a soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti solidi urbani con i quali sia stata stipulata apposita convenzione.

Degli eventuali rifiuti pericolosi (di cui in questa fase non se ne prevede) dovrà essere tenuto, ai sensi della normativa vigente, un registro di carico e scarico contenente le informazioni sulle loro caratteristiche qualitative e quantitative.

Per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili agli urbani prodotti dal cantiere, l'impresa provvederà a stipulare accordi opportuni con il Comune e/o l'Ente preposto allo smaltimento.

Ad ogni modo il materiale di risulta dagli scavi verrà trattato conformemente a quanto indicato nel DM n. 161/2012 "*Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo*" il quale in particolare all'articolo 4 comma b) punto 1) stabilisce che il materiale da scavo, qualora sia generato durante la realizzazione di un'opera di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale, può essere utilizzato in conformità al Piano di Utilizzo nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni ecc.

Presso il cantiere operativo sarà prevista un'apposita area per lo stoccaggio temporaneo dei materiali di risulta e/o dei rifiuti prodotti nel corso delle lavorazioni, tipicamente di scavo.

I rifiuti dovranno essere stoccati in modo adeguato alla loro natura fin dal momento della loro produzione. Grande attenzione dovrà essere inoltre prestata nell'evitare di mescolare rifiuti di natura eterogenea, anche ai fini del successivo conferimento a discarica autorizzata.

Il trasporto dal luogo di produzione fino all'area di stoccaggio temporaneo dovrà avvenire secondo le stesse modalità adottate per il trasporto a discarica.

Relativamente ai rifiuti speciali derivanti dalle esumazioni in campo comune nel Cimitero di Triginto, essi verranno raccolti in appositi contenitori e quindi conferiti in discarica autorizzata.

8. TRAFFICO

L'intervento non comporta un significativo aumento di traffico, neppure in fase di esecuzione delle opere, in quanto è previsto un numero piuttosto limitato di mezzi d'opera.

9. STUDIO PRELIMINARE DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI

Dal punto di vista urbanistico, tutti gli interventi sono confinati all'interno dei perimetri Cimiteriali senza possibilità di interessare aree al di fuori di essi.

Dal punto di vista architettonico:

- La costruzione del gruppo loculi di 48 unità nel Cimitero di Triginto non arrecherà pregiudizio all'estetica dei luoghi in quanto verranno impiegati materiali e soluzioni costruttive compatibili con quelli già presenti nel Cimitero. In particolare la struttura si svilupperà su un solo piano e per i rivestimenti verrà impiegato il marmo bianco di carrara già utilizzato per le costruzioni esistenti adiacenti;
- I lavori di abbattimento delle barriere architettoniche nel Cimitero di Triginto non solo non arrecheranno alcun pregiudizio all'estetica dei luoghi ma consentiranno maggior usufruibilità dei luoghi anche da parte delle persone diversamente abili. I marciapiedi e le rampe verranno realizzati impiegando materiali e modalità di posa simili a quelli impiegati nelle realizzazioni precedenti;
- I lavori di abbattimento delle barriere architettoniche nel Cimitero di San Martino Olearo non solo non arrecheranno alcun pregiudizio all'estetica dei luoghi ma consentiranno maggior usufruibilità dei luoghi anche da parte delle persone diversamente abili. I marciapiedi e le rampe verranno realizzati impiegando materiali e modalità di posa simili a quelli impiegati nelle realizzazioni precedenti;
- I lavori di completamento del locale ad uso deposito nel Cimitero di Bustighera permetteranno di completare una parte rimasta incompleta da diversi anni. Dal punto di vista dell'estetica dei luoghi si avrà un grande miglioramento in quanto il locale verrà dotato di una porta adatta ai luoghi e internamente verrà completato conintonaci pavimentazione, impianto elettrico e tinteggiatura;
- Relativamente agli impianti elettrici di illuminazione votiva, essi non arrecheranno pregiudizio all'estetica dei luoghi essendo realizzati prevalentemente sotto traccia e/o interrati. In particolare l'impianto a terreno nei campi comuni verrà realizzato in posa interrata, con le linee principali posate entro cavidotti interrati ad almeno 50 cm dal piano di calpestio e con pozzetti rompi tratta carrabili posati a distanza di 20-30 m al fine di rendere accessibile l'impianto per i lavori di manutenzione occorrenti. Nei gruppi loculi/ossari/cinerari invece, si sfrutteranno gli eventuali passaggi sotto traccia esistenti e si realizzeranno nuovi percorsi in esecuzione esterna mediante canalina plastica in PVC per la posa delle linee principali. La

distribuzione terminale invece sarà completamente esclusa alla vista nei gruppi loculi/ossari/cinerari le cui lapidi sono rimovibili mentre verrà realizzata all'interno di canalina plastica in PVC nei gruppi loculi/ossari/cinerari le cui lapidi risultano sigillate e quindi non rimovibili.

- Relativamente alle esumazioni in campo comune nel Cimitero di Triginto, esse permetteranno di rendere disponibili aree per nuove inumazioni in campo comune oppure per realizzare nuovi manufatti senza necessità di ampliare il Cimitero al di fuori del perimetro cimiteriale esistente.

10. IMPIANTI E SICUREZZA

L'esecuzione delle opere oggetto del presente progetto necessita della realizzazione di un impianto elettrico di cantiere al fine di alimentare gli utensili quali betoniere, trapani, demolitori. L'impianto verrà realizzato da LUMINAFERO e certificato ai sensi del DM 37/2008. Per quanto riguarda invece l'approvvigionamento di acqua, si utilizzerà la rete idrica presente presso i Cimiteri.

Salvo le opere edili che richiedono l'impiego di utensili e attrezzature di una certa dimensione, gli addetti impiegati nei lavori di riqualificazione degli impianti elettrici di illuminazione votiva, impiegheranno esclusivamente utensili a batteria (trapani, avvitatori).

Dal punto di vista della sicurezza in cantiere, si rimanda al fascicolo dedicato *"prime indicazioni e disposizioni per la redazione dei documenti della sicurezza"*.