



COMUNE DI SELARGIUS
Provincia di Cagliari

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

OGGETTO

**INTERVENTI SUL CIMITERO COMUNALE
LOTTO 2**

ALL. M

PIANO DI MANUTENZIONE

DATA: gennaio 2018

*Il Progettista:
Ing. Antonello Spanu*

*Il Resp.le del Procedimento:
Ing. Adalberto Pibiri*

*Il Sindaco:
Ing. Pier Luigi Concu*

Comune di Selargius
Provincia di Cagliari

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Selargius

Selargius, 12/01/2018

IL TECNICO
Ing. Antonello Spanu

Comune di: Selargius

Provincia di: Cagliari

Oggetto:

Con questo intervento, l'amministrazione comunale ha deciso di completare e riqualificare il cimitero comunale attraverso la realizzazione di nuovi colombari per soddisfare il fabbisogno di loculi per le tumulazioni, riqualificando le aree interessate con interventi di "arredo verde" e disporre di ulteriori n. 160 loculi.

Il presente progetto prevede pertanto la realizzazione nelle posizioni indicate nelle Tavv. 1 e 2:

- nella posizione 1, di un nuovo colombario composto da due blocchi contrapposti ciascuno da 44 loculi disposti su quattro file da 11 loculi, per un totale di 88 loculi, avente una pensilina con sbalzo pari a cm 120;
- nelle posizioni 2 e 3, di ulteriori due colonne da 4 loculi contrapposte in ampliamento su ambo le estremità del colombario esistente, per un totale di 32 loculi;
- nelle posizioni 4 e 5, di ulteriori due colonne da 4 loculi in ampliamento su ambo le estremità del colombario esistente, per un totale di 16 loculi;
- nella posizione 6, di due blocchi contrapposti ciascuno da 8 loculi disposti su quattro file da 2 loculi su una estremità di colombario esistente, per un totale di 16 loculi, avente una pensilina con sbalzo pari a cm 70 su un lato e cm 250 sull'altro;
- nella posizione 7, di ulteriori due colonne da 4 loculi in ampliamento su una estremità di colombario esistente, per un totale di 8 loculi, avente una pensilina con sbalzo pari a cm 250.

L'intervento proposto prevede inoltre la riqualificazione delle aree interessate dal presente intervento mediante la realizzazione di nuove aiuole, pareti attrezzate con rampicanti (roseti) e sistemazione di quella antistante il colombario posizione 1.

Per quanto riguarda la tipologia dei manufatti per ospitare le salme, si è scelta quella a colombario, ottenuto dall'aggregazione in senso orizzontale e verticale di loculi aerati prefabbricati, tipologia già utilizzata anche per la realizzazione delle tombe nelle aree adiacenti. Anche il tipo edilizio dei colombari in progetto è lo stesso di quelli dei precedenti ampliamenti.

Tali manufatti devono rispondere ai requisiti richiesti dalla normativa vigente (art. 76 del D.P.R. n° 285/90 riguardante l'approvazione del regolamento di polizia mortuaria e Circolare del Ministero della Sanità n° 24/93) e precisamente:

- ogni loculo deve avere uno spazio esterno libero per il diretto accesso del feretro;
- le solette orizzontali devono essere dimensionate per un sovraccarico di almeno 250 kg/ mq;
- le pareti dei loculi, sia verticali che orizzontali, devono avere caratteristiche di impermeabilità ai liquidi ed ai gas ed essere in grado di mantenere tali proprietà nel tempo;
- i piani di appoggio dei feretri devono essere inclinati verso l'interno in modo da evitare l'eventuale fuoriuscita di liquido dalla parete frontale;

- la chiusura del tumulo deve essere realizzata con materiali aventi caratteristiche di stabilità (es. lastra di cemento armato vibrato), con spessori atti ad assicurare la dovuta resistenza meccanica e sigillati in modo da rendere la chiusura stessa a tenuta ermetica;
- le dimensioni interne nette consigliate per il loculo sono stabilite pari a m 2,25 di lunghezza, m 0,75 di larghezza, m 0,70 di altezza, alle quali va aggiunto lo spessore della parete di chiusura.

Inoltre con l'utilizzo dell'eventuale ribasso d'asta sarà possibile realizzare ulteriori colombari nelle aree indicate alla Tav. 1 e completare la riqualificazione delle aree interessate con interventi di "arredo verde" e altre categorie di lavori già previsti per il contratto principale.

Nello specifico, tenuto conto della disponibilità finanziaria, le lavorazioni previste sono quindi le seguenti:

- riduzione della superficie della aiuola presente all'ingresso per dare spazio al pavimento antistante il colombario della posizione 1, mediante la rimozione della panchina, della cordonata e dei cespugli da riposizionare nelle aiuole nuove o esistenti;
- demolizione delle superfici pavimentate in calcestruzzo per ricavare le aree di sedime dei nuovi loculi e delle nuove aiuole;
- realizzazione o integrazione di vespaio in ciottolame o materiale da riciclo nelle aree di sedime dei colombari e in corrispondenza della nuova pavimentazione antistante il colombario posizione 1;
- realizzazione di 160 loculi prefabbricati e disposti su colombario a quattro file come descritti e posizionati al paragrafo precedente, completi di basamento in cemento armato;
- pavimentazione dell'area antistante il colombario della posizione 1, ricavata dalla riduzione dell'aiuola esistente, con un massetto dello spessore di cm. 15 di calcestruzzo, additivato con prodotti antiritiro per pavimenti industriali, e rete elettrosaldata, basata su sottofondo di pietrisco dello spessore di cm. 25 e realizzato con le necessarie pendenze verso i pozzetti di raccolta delle acque, completo di cordonata stradale in calcestruzzo vibrato sulla parte di perimetro in corrispondenza della aiuola;
- Intonaco della parete posteriore dei colombari posizione 4 e 5 con malta di malta di calce cemento fina lisciata al frattazzo e successiva tinteggiatura di tutta la parete con due mani di idropittura lavabile traspirante;
- risanamento delle quattro panchine in acciaio disposte sui lati della aiuola di ingresso mediante rimozione, sverniciatura, zincatura a caldo, verniciatura e riposizionamento come da progetto;
- illuminazione con tre apparecchi a LED per installazione a plafone o ad incasso, di dimensioni ridotte e grado di protezione IP66, da posizionare all'intradosso delle pensiline dei colombari della posizione 1 e 6 e relative condotte in cavi di adeguata sezione internati in tubi passacavo in PVC isolanti e autoestinguenti;
- piantumazione e allestimento delle nuove aiuole mediante apporto di terra vegetale con sovrastante pacciamatura, messa a dimora di roseto rampicante senza spine, completo di rete metallica zincata e plastificata ancorata alle pareti con tasselli meccanici.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 INTERVENTI SUL CIMITERO COMUNALE - LOTTO 2

Corpo d'Opera: 01

INTERVENTI SUL CIMITERO COMUNALE - LOTTO 2

Con questo intervento, l'amministrazione comunale ha deciso di completare e riqualificare il cimitero comunale attraverso la realizzazione di nuovi colombari per soddisfare il fabbisogno di loculi per le tumulazioni, riqualificando le aree interessate con interventi di "arredo verde" e disporre di ulteriori n. 160 loculi.

Il presente progetto prevede pertanto la realizzazione nelle posizioni indicate nelle Tavv. 1 e 2:

- nella posizione 1, di un nuovo colombario composto da due blocchi contrapposti ciascuno da 44 loculi disposti su quattro file da 11 loculi, per un totale di 88 loculi, avente una pensilina con sbalzo pari a cm 120;
- nelle posizioni 2 e 3, di ulteriori due colonne da 4 loculi contrapposte in ampliamento su ambo le estremità del colombario esistente, per un totale di 32 loculi;
- nelle posizioni 4 e 5, di ulteriori due colonne da 4 loculi in ampliamento su ambo le estremità del colombario esistente, per un totale di 16 loculi;
- nella posizione 6, di due blocchi contrapposti ciascuno da 8 loculi disposti su quattro file da 2 loculi su una estremità di colombario esistente, per un totale di 16 loculi, avente una pensilina con sbalzo pari a cm 70 su un lato e cm 250 sull'altro;
- nella posizione 7, di ulteriori due colonne da 4 loculi in ampliamento su una estremità di colombario esistente, per un totale di 8 loculi, avente una pensilina con sbalzo pari a cm 250.

L'intervento proposto prevede inoltre la riqualificazione delle aree interessate dal presente intervento mediante la realizzazione di nuove aiuole, pareti attrezzate con rampicanti (roseti) e sistemazione di quella antistante il colombario posizione 1.

Per quanto riguarda la tipologia dei manufatti per ospitare le salme, si è scelta quella a colombario, ottenuto dall'aggregazione in senso orizzontale e verticale di loculi prefabbricati, tipologia già utilizzata anche per la realizzazione delle tombe nelle aree adiacenti. Anche il tipo edilizio dei colombari in progetto è lo stesso di quelli dei precedenti ampliamenti.

Tali manufatti devono rispondere ai requisiti richiesti dalla normativa vigente (art. 76 del D.P.R. n° 285/ 90 riguardante l'approvazione del regolamento di polizia mortuaria e Circolare del Ministero della Sanità n° 24/ 93) e precisamente:

- ogni loculo deve avere uno spazio esterno libero per il diretto accesso del feretro;
- le solette orizzontali devono essere dimensionate per un sovraccarico di almeno 250 kg/ mq;
- le pareti dei loculi, sia verticali che orizzontali, devono avere caratteristiche di impermeabilità ai liquidi ed ai gas ed essere in grado di mantenere tali proprietà nel tempo;
- i piani di appoggio dei feretri devono essere inclinati verso l'interno in modo da evitare l'eventuale fuoriuscita di liquido;
- la chiusura del tumulo deve essere realizzata con materiali aventi caratteristiche di stabilità (es. lastra di cemento armato vibrato), con spessori atti ad assicurare la dovuta resistenza meccanica e sigillati in modo da rendere la chiusura stessa a tenuta ermetica;

- le dimensioni interne nette consigliate per il loculo sono stabilite pari a m 2,25 di lunghezza, m 0,75 di larghezza, m 0,70 di altezza, alle quali va aggiunto lo spessore della parete di chiusura.

Inoltre con l'utilizzo dell'eventuale ribasso d'asta sarà possibile realizzare ulteriori colombari nelle aree indicate alla Tav. 1 e completare la riqualificazione delle aree interessate con interventi di "arredo verde" e altre categorie di lavori già previsti per il contratto principale.

Nello specifico, tenuto conto della disponibilità finanziaria, le lavorazioni previste sono quindi le seguenti:

- riduzione della superficie della aiuola presente all'ingresso per dare spazio al pavimento antistante il colombario della posizione 1, mediante la rimozione della panchina, della cordonata e dei cespugli da riposizionare nelle aiuole nuove o esistenti;
- demolizione delle superfici pavimentate in calcestruzzo per ricavare le aree di sedime dei nuovi loculi e delle nuove aiuole;
- realizzazione o integrazione di vespaio in ciottolame o materiale da riciclo nelle aree di sedime dei colombari e in corrispondenza della nuova pavimentazione antistante il colombario posizione 1;
- realizzazione di 160 loculi prefabbricati e disposti su colombario a quattro file come descritti e posizionati al paragrafo precedente, completi di basamento in cemento armato;
- pavimentazione dell'area antistante il colombario della posizione 1, ricavata dalla riduzione dell'aiuola esistente, con un massetto dello spessore di cm. 15 di calcestruzzo, additivato con prodotti antiritiro per pavimenti industriali, e rete elettrosaldata, basata su sottofondo di pietrisco dello spessore di cm. 25 e realizzato con le necessarie pendenze verso i pozzetti di raccolta delle acque, completo di cordonata stradale in calcestruzzo vibrato sulla parte di perimetro in corrispondenza della aiuola;
- Intonaco della parete posteriore dei colombari posizione 4 e 5 con malta di malta di calce cemento fina lisciata al frattazzo e successiva tinteggiatura di tutta la parete con due mani di idropittura lavabile traspirante;
- risanamento delle quattro panchine in acciaio disposte sui lati della aiuola di ingresso mediante rimozione, sverniciatura, zincatura a caldo, verniciatura e riposizionamento come da progetto;
- illuminazione con tre apparecchi a LED per installazione a plafone o ad incasso, di dimensioni ridotte e grado di protezione IP66, da posizionare all'intradosso delle pensiline dei colombari della posizione 1 e 6 e relative condotte in cavi di adeguata sezione internati in tubi passacavo in PVC isolanti e autoestinguenti;
- piantumazione e allestimento delle nuove aiuole mediante apporto di terra vegetale con sovrastante pacciamatura, messa a dimora di roseto rampicante senza spine, completo di rete metallica zincata e plastificata ancorata alle pareti con tasselli meccanici.

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Opere cimiteriali

° 01.02 Illuminazione a led

Unità Tecnologica: 01.01

Opere cimiteriali

Si tratta di spazi ed elementi di servizio pubblico urbano per lo svolgimento di riti funebri nonché per la sistemazione ordinata delle sepolture. Essi sono disciplinati da norme e leggi nazionali nonché da regolamenti regionali e comunali. La scelta di ubicazione va fatta in considerazione di aspetti e parametri urbanistici, demografici, economici, geologici, tecnologici, ecc.. Essi sono assoggettati al regime del Demanio Pubblico (art. 824 del codice civile) e pertanto risultano essere inalienabili. Gli elementi costitutivi possono essere individuati in: alloggi custode, camera di osservazione e obitorio, camera mortuaria, campi decennali di inumazione, cappella religiosa, colombari, ossari, cinerari, depositi, magazzini, forni crematori, ingressi, mensa e spogliatoi, parcheggi, recinzioni, uffici, sala per autopsia, sepolture di religioni diverse, sepolture private, servizi igienici, viali interni ed aree a verde.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Funzionalità

Classe di Requisiti: *Funzionalità tecnologica*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Le Opere Cimiteriali dovranno essere proporzionate secondo i calcoli di fabbisogno quantitativo e qualitativo.

Livello minimo della prestazione:

Le aree totali degli spazi cimiteriali dovranno essere opportunamente dimensionate in funzione della somma delle aree per:

- I) inumazioni di adulti: 3,5 - 4,5 m²/persona;
- II) inumazioni di fanciulli: 2,0 - 3,0 m²/persona;
- III) inumazioni private: 4,5 - 5,0 m²/persona;
- IV) tumulazioni collettive per adulti: 0,7 - 1,0 m²/persona;
- V) tumulazioni collettive per fanciulli: 0,5 - 0,7 m²/persona;
- VI) tumulazioni private in edicole: 1,0 - 2,0 m²/persona;
- VII) riserva per epidemie: 0,15 (I+II);
- VIII) ad uso speciali: I -VII;
- IX) viabilità interna: 0,75 (I+II+III+IV+V+VI+VII+VIII);
- X) servizi: 0,25 (I+II+III+IV+V+VI+VII+VIII).

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Accessori funerari

° 01.01.02 Loculi in batteria portante

° 01.01.03 Vegetazione

° 01.01.04 Viali interni

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Accessori funerari

Unità Tecnologica: 01.01

Opere cimiteriali

Si tratta di elementi di diverso materiale posti a corredo delle tombe. Possono distinguersi in: bronzi, cere, fotoceramiche, luminarie, portafiori, statue, scritte ed epigrafi e vasi. Il loro impiego nonché i caratteri dimensionali sono in genere disciplinati da regolamenti comunali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alterazione cromatica

01.01.01.A02 Corrosione

01.01.01.A03 Deposito superficiale

01.01.01.A04 Distacco

01.01.01.A05 Mancanza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Provvedere ad effettuare operazioni di pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici costituenti mediante l'impiego di attrezzature e prodotti idonei a secondo del tipo di materiale in uso.

01.01.01.I02 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino e sostituzione di eventuali elementi e/o parti usurate con altre di analoghe caratteristiche.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Loculi in batteria portante

Unità Tecnologica: 01.01
Opere cimiteriali

Si tratta di loculi in batteria portante con sistemi costruttivi strutturali prefabbricati cav portante per tumulazione frontale di tipo chiuso. Sono costituiti da solette dimensionate con pendenza verso l'interno ed elementi monoblocco a nicchie di tipo chiuso con dimensioni di ingombro interno standard.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Chiusure a chiave difettose

01.01.02.A02 Deposito superficiale

01.01.02.A03 Disgregazione

01.01.02.A04 Disposizione inadeguata

01.01.02.A05 Macchie

01.01.02.A06 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Rimozione di macchie e depositi lungo le superfici delle lastre di chiusura mediante l'impiego di prodotti idonei al tipo di materiale. Rimozione di eventuali depositi (foglie, detriti, ecc.) situati in prossimità delle suddette lastre.

01.01.02.I02 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione di parti e/o elementi usurati mediante l'impiego di materiali idonei e di simili caratteristiche purché conformi ai regolamenti comunali vigenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Vegetazione

Unità Tecnologica: 01.01

Opere cimiteriali

Si tratta di aree a verde costituite prevalentemente da alberi ed arbusti a corredo di viali e/o altre opere cimiteriali la cui funzione principale è quella di relazionarsi con i caratteri architettonici dei cimiteri nonché di abbellimento degli spazi circostanti. Più in particolare possono distinguersi: alberi di alto fusto, arbusti (a siepi e/o a cespuglio), siepi, aiuole, tappeti erbosi e piantumazioni varie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Crescita confusa

01.01.03.A02 Crescita di vegetazione spontanea

01.01.03.A03 Malattie a carico delle piante

01.01.03.A04 Presenza di insetti

01.01.03.A05 Prati diradati

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Concimazione piante

Cadenza: quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

01.01.03.I02 Innaffiaggio

Cadenza: quando occorre

Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con annaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

01.01.03.I03 Potatura piante

Cadenza: quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

01.01.03.I04 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Viali interni

Unità Tecnologica: 01.01
Opere cimiteriali

Rappresentano gli spazi di viabilità pedonale e meccanizzata di servizio. Possono ulteriormente distinguersi in:

- viali principali di collegamento: disposti in funzione degli ingressi principali, utilizzati per il transito di mezzi (carri funebri, macchine di lavoro, ecc.) e cose;
- viali secondari di distribuzione interna: dislocati in zone interne ai cimiteri a servizio di visitatori, per il raggiungimento delle singole sepolture, e piccoli mezzi meccanici.

Quest'ultimi possono ulteriormente dividersi in:

- passaggi tra sepolture (\geq m 0.50);
- passaggi pedonali (\geq m 1.20);
- viali pedonali con accesso anche meccanizzato (\geq m 2.50);
- percorsi di accesso ai loculi (\geq m 3.00);
- percorsi di accesso agli ossari (\geq m 2.50).

Essi vanno dimensionati e proporzionati opportunamente rispetto alla superficie cimiteriale nonché all'utenza prevista.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Depositi

01.01.04.A02 Dimensionamento insufficiente

01.01.04.A03 Mancanza

01.01.04.A04 Pendenze errate

01.01.04.A05 Presenza di ostacoli

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Pulizia delle superfici costituenti e rimozione di depositi e detriti.

01.01.04.I02 Rimozione depositi

Cadenza: quando occorre

Rimozione di eventuali depositi e/o ostacoli lungo le superfici in uso.

01.01.04.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione e/o integrazione degli elementi e/o di parti usurate o rotte con altri analoghi.

Unità Tecnologica: 01.02

Illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:

- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno o più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: *Visivi*

Classe di Esigenza: *Aspetto*

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: *Funzionalità d'uso*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

01.02.R03 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: *Visivi*

Classe di Esigenza: *Aspetto*

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R04 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Apparecchio a sospensione a led

° 01.02.02 Led a tensione di rete

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Apparecchio a sospensione a led

Unità Tecnologica: 01.02

Illuminazione a led

Gli apparecchi a sospensione a led sono innovativi dispositivi di illuminazione che vengono fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Anomalie anodo

01.02.01.A02 Anomalie batterie

01.02.01.A03 Anomalie catodo

01.02.01.A04 Anomalie connessioni

01.02.01.A05 Anomalie trasformatore

01.02.01.A06 Difetti di regolazione pendini

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Regolazione pendini

Cadenza: quando occorre

Regolare i pendini di sostegno dei corpi illuminanti.

01.02.01.I02 Sostituzione diodi

Cadenza: quando occorre

Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Led a tensione di rete

Unità Tecnologica: 01.02

Illuminazione a led

Si tratta di diodi luminosi alimentati a tensione di rete o anche a bassa tensione. L'adattamento dei parametri elettrici al led viene effettuato dal ponte raddrizzatore e dalle resistenze elettriche inserite generalmente nel packaging del led stesso.

Attualmente esistono tre versioni di led a tensione di rete:

- led per alimentazione a tensione compresa tra 100 V e 110V;
- led per alimentazione a tensione compresa tra 220 V e 230 V;
- led per alimentazione a tensione di 55V.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Anomalie anodo

01.02.02.A02 Anomalie catodo

01.02.02.A03 Anomalie connessioni

01.02.02.A04 Anomalie ponte raddrizzatore

01.02.02.A05 Anomalie resistenze elettriche

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Sostituzione diodi

Cadenza: quando occorre

Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

INDICE

01 INTERVENTI SUL CIMITERO COMUNALE - LOTTO 2		pag.	5
01.01	Opere cimiteriali		7
01.01.01	Accessori funerari		8
01.01.02	Loculi in batteria portante		9
01.01.03	Vegetazione		10
01.01.04	Viali interni		12
01.02	Illuminazione a led		14
01.02.01	Apparecchio a sospensione a led		16
01.02.02	Led a tensione di rete		17

IL TECNICO
Ing. Antonello Spanu

Comune di Selargius
Provincia di Cagliari

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Selargius

Selargius, 12/01/2018

IL TECNICO
Ing. Antonello Spanu

Facilità d'intervento

**01 - INTERVENTI SUL CIMITERO
COMUNALE - LOTTO 2**

01.02 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Illuminazione a led
01.02.R04	Requisito: Montabilità/Smontabilità

Funzionalità d'uso**01 - INTERVENTI SUL CIMITERO
COMUNALE - LOTTO 2****01.02 - Illuminazione a led**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Illuminazione a led
01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Funzionalità tecnologica

01 - INTERVENTI SUL CIMITERO
COMUNALE - LOTTO 2

01.01 - Opere cimiteriali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere cimiteriali
01.01.R01	Requisito: Funzionalità

Visivi

**01 - INTERVENTI SUL CIMITERO
COMUNALE - LOTTO 2**

01.02 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Illuminazione a led
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso
01.02.R03	Requisito: Efficienza luminosa

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Facilità d'intervento	pag.	2
Funzionalità d'uso	pag.	3
Funzionalità tecnologica	pag.	4
Visivi	pag.	5

IL TECNICO

Ing. Antonello Spanu

Comune di Selargius
Provincia di Cagliari

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Selargius

Selargius, 12/01/2018

IL TECNICO
Ing. Antonello Spanu

**01 - INTERVENTI SUL CIMITERO
COMUNALE - LOTTO 2**

01.01 - Opere cimiteriali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Accessori funerari		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni settimana
01.01.02	Loculi in batteria portante		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.03	Vegetazione		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo malattie	Controllo	ogni 3 mesi
01.01.04	Viali interni		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni anno

01.02 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Apparecchio a sospensione a led		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.02	Led a tensione di rete		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

INDICE

01 INTERVENTI SUL CIMITERO COMUNALE - LOTTO 2		pag.	2
01.01	Opere cimiteriali		2
01.01.01	Accessori funerari		2
01.01.02	Loculi in batteria portante		2
01.01.03	Vegetazione		2
01.01.04	Viali interni		2
01.02	Illuminazione a led		2
01.02.01	Apparecchio a sospensione a led		2
01.02.02	Led a tensione di rete		2

IL TECNICO
Ing. Antonello Spanu

Comune di Selargius
Provincia di Cagliari

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Selargius

Selargius, 12/01/2018

IL TECNICO
Ing. Antonello Spanu

**01 - INTERVENTI SUL CIMITERO
COMUNALE - LOTTO 2**

01.01 - Opere cimiteriali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Accessori funerari	
01.01.01.I02	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
01.01.02	Loculi in batteria portante	
01.01.02.I02	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.01.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
01.01.03	Vegetazione	
01.01.03.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
01.01.03.I02	Intervento: Innaffiaggio	quando occorre
01.01.03.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
01.01.03.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
01.01.04	Viali interni	
01.01.04.I02	Intervento: Rimozione depositi	quando occorre
01.01.04.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.01.04.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana

01.02 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Apparecchio a sospensione a led	
01.02.01.I01	Intervento: Regolazione pendini	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.02.02	Led a tensione di rete	
01.02.02.I01	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre

INDICE

01 INTERVENTI SUL CIMITERO COMUNALE - LOTTO 2		pag.	2
01.01	Opere cimiteriali		2
01.01.01	Accessori funerari		2
01.01.02	Loculi in batteria portante		2
01.01.03	Vegetazione		2
01.01.04	Viali interni		2
01.02	Illuminazione a led		2
01.02.01	Apparecchio a sospensione a led		2
01.02.02	Led a tensione di rete		2

IL TECNICO
Ing. Antonello Spanu