

# Comune di Guspini



## COMPLETAMENTO DEI LAVORI DI COSTRUZIONE DI LOCULI CIMITERIALI E MANUTENZIONE DI COLOMBARI

### PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Elaborato :

**G**

Prot. n. \_\_\_\_\_

del \_\_\_\_\_

Data:

**Agosto 2015**

Aggiornamento:

del \_\_\_\_\_

Approvazione:

Del. G.P. n. \_\_\_\_\_

del \_\_\_\_\_

Scala:

-

OGGETTO:  
PIANO DELLA MANUTENZIONE

Il Responsabile del Procedimento:

Dott. Ing. Maria Claudia Serafini

Il Progettista:

Ing. Antonio Floris

Il Direttore dei Lavori:

Ing. Antonio Floris

Il Coordinatore della Sicurezza  
in fase di progettazione e di esecuzione:

Ing. Antonio Floris



**Comune di Guspini**  
Provincia del Medio Campidano

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

**OGGETTO:** Completamento dei lavori di costruzione di loculi cimiteriali e manutenzione di colombari

**COMMITTENTE:** Comune di Guspini

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

**Comune di:** Guspini  
**Provincia di:** Provincia del Medio Campidano  
**Oggetto:** Completamento dei lavori di costruzione di loculi cimiteriali e manutenzione di colombari

Il presente documento è relativo alla manutenzione di alcuni dei manufatti per loculi cimiteriali presenti nel cimitero del comune di Guspini. Tra quei colombari che presentano evidenti segni di deterioramento con fessurazioni degli intonaci e rottura dei cornicioni a causa dell'ammaloramento del calcestruzzo e della corrosione del ferro, ne sono stati individuati 4 ubicati all'interno dell'area cimiteriale, nella porzione di terreno a ridosso del muro di cinta a nord-est e di qualche altro più interno.

I manufatti, compatibilmente con i fondi a disposizione, dovranno essere riportati in uno stato conservativo che ne contenta l'uso per ancora diversi anni.

In particolare, ogni manufatto presenta le seguenti problematiche:

- alterazione del copri ferro e della impermeabilizzazione delle coperture ed in particolare nelle velette;
- alterazione degli intonaci e delle pitture esterne.

Con l'intervento in progetto ci si propone quindi di realizzare quelle opere di risanamento che in questa fase possono individuarsi in:

- a) rimozione del manto di impermeabilizzazione esistente ove degradato e privo di adeguata coesione al sottostante supposto;
- b) rimozione del calcestruzzo ammalorato in corrispondenza delle velette di copertura dei colombari;
- c) pulizia e risanamento delle armature in acciaio attualmente ossidate ed alterate;
- d) ripristino dello strato di conglomerato cementizio a protezione delle suddette armature con malte speciali tissotropiche;
- e) realizzazione della nuova impermeabilizzazione con guaina bituminosa armata in fibra di vetro o TNT e superficie ardesiata;
- f) rimozione delle porzioni di intonaco esterno prive di adeguata consistenza e coesione;
- g) rimozione delle pitture esterne tramite sabbiatura a bassa pressione o idropulizia;
- h) ripristino delle porzioni di intonaco asportate con malte premiscelate a base calce-cemento, previa adeguata preparazione del sottofondo;
- i) tinteggiatura integrale del manufatto con tinte a base silossanica o acril-silossanica;
- j) realizzazione di scossalina protettiva della veletta di copertura in lamina di alluminio opportunamente

sagomata e fissata alla struttura in c.c.a.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO

## **Corpo d'Opera: 01**

# **OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO**

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di consentire o facilitare l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso.

### ***Unità Tecnologiche:***

° 01.01 Opere cimiteriali

## **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.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.01.01 Colombari o forni

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Colombari o forni

Unità Tecnologica: 01.01

Opere cimiteriali

Si tratta di strutture (denominate anche loculi, tumuli o nicchie) realizzate in serie e a più piani all'interno delle quali vengono posti i feretri. Possono essere progettate con tipologia a galleria aperta o chiusa con colombari di punta, di fascia, misti, ecc. e realizzate in muratura, in c.a., in lastre di pietra compatte, in c.a. prefabbricato. La disposizione può essere ortogonale al muro esterno o ad esso parallelo. Le strutture vanno opportunamente dimensionate anche in considerazione delle disposizioni relative alle costruzioni in zona sismica. Le solette orizzontali vanno opportunamente dimensionate per un sovraccarico pari ad almeno 250 kg/m<sup>2</sup>. Inoltre le pareti devono avere caratteristiche di impermeabilità ai liquidi e gas. I piani di appoggio per i feretri dovranno essere inclinati verso l'interno favorendo l'eventuale fuoriuscita di liquidi. La chiusura dei loculi può essere realizzata: in muratura di mattoni pieni ad una testa ed opportunamente intonacata nella parte esterna, con elemento in pietra naturale o con lastra di cemento armato vibrato. In alternativa possono essere impiegati altri materiali di analoghe caratteristiche purché garantiscano oltre ai requisiti di stabilità e di resistenza meccanica la perfetta sigillatura della chiusura a tenuta termica.

### **Modalità di uso corretto:**

Sarebbe opportuno evitare di progettare in sovrapposizione colombari in numero maggiore di quattro file onde evitare problemi di accessibilità sia a livello manutentivo che per i visitatori. Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Rimozione di macchie e depositi nonché pulizia delle superfici a vista delle lastre di chiusura mediante l'impiego di prodotti idonei al tipo di materiale. Ripristino e/o sostituzione di parti e/o elementi usurati. In generale le operazioni di manutenzione vengono effettuate a cura di personale comunale e/o di altra ditta appaltatrice di lavorazioni di opere cimiteriali e di fornitura di materiali e lavorazioni annesse.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.01.01.A01 Chiusure difettose**

Perdita di funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura delle lastre di chiusura per effetto di processi di corrosione e di usura.

### **01.01.01.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie delle lastre di chiusura.

### **01.01.01.A03 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche a carico delle lastre di chiusura e delle pareti.

### **01.01.01.A04 Disposizione inadeguata**

Disposizione inadeguata dei colombari (altezza, posizionamento, sovrapposizione rispetto ad altri, ecc.) per la facile raggiungibilità dei visitatori.

### **01.01.01.A05 Macchie**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del rivestimento.

### **01.01.01.A06 Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre di chiusura.

### **01.01.01.A07 Fessurazioni**

---

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

#### ***01.01.01.A08 Patina biologica***

---

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

#### ***01.01.01.A09 Scollamenti tra membrane, sfaldature***

---

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

**Comune di Guspini**  
Provincia del Medio Campidano

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

**OGGETTO:** Completamento dei lavori di costruzione di loculi cimiteriali e manutenzione di colombari

**COMMITTENTE:** Comune di Guspini

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

---

## ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO

---

---

## **Corpo d'Opera: 01**

# **OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO**

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di consentire o facilitare l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso.

## ***Unità Tecnologiche:***

° 01.01 Opere cimiteriali

---

## 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.

#### **Prestazioni:**

Il fabbisogno di sepolture viene espresso dalla relazione:  $S = P t e$

dove:

- P = la popolazione media del periodo considerato;
- t = il tasso di mortalità (calcolato su studi demografici o in riferimento a periodi precedenti);
- e = rapporto di percentuale del saldo migratorio delle sepolture.

#### **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 m<sup>2</sup>/persona;
- II) inumazioni di fanciulli: 2,0 - 3,0 m<sup>2</sup>/persona;
- III) inumazioni private: 4,5 - 5,0 m<sup>2</sup>/persona;
- IV) tumulazioni collettive per adulti: 0,7 - 1,0 m<sup>2</sup>/persona;
- V) tumulazioni collettive per fanciulli: 0,5 - 0,7 m<sup>2</sup>/persona;
- VI) tumulazioni private in edicole: 1,0 - 2,0 m<sup>2</sup>/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 Colombari o forni

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Colombari o forni

Unità Tecnologica: 01.01

Opere cimiteriali

Si tratta di strutture (denominate anche loculi, tumuli o nicchie) realizzate in serie e a più piani all'interno delle quali vengono posti i feretri. Possono essere progettate con tipologia a galleria aperta o chiusa con colombari di punta, di fascia, misti, ecc. e realizzate in muratura, in c.a., in lastre di pietra compatte, in c.a. prefabbricato. La disposizione può essere ortogonale al muro esterno o ad esso parallelo. Le strutture vanno opportunamente dimensionate anche in considerazione delle disposizioni relative alle costruzioni in zona sismica. Le solette orizzontali vanno opportunamente dimensionate per un sovraccarico pari ad almeno 250 kg/m<sup>2</sup>. Inoltre le pareti devono avere caratteristiche di impermeabilità ai liquidi e gas. I piani di appoggio per i feretri dovranno essere inclinati verso l'interno favorendo l'eventuale fuoriuscita di liquidi. La chiusura dei loculi può essere realizzata: in muratura di mattoni pieni ad una testa ed opportunamente intonacata nella parte esterna, con elemento in pietra naturale o con lastra di cemento armato vibrato. In alternativa possono essere impiegati altri materiali di analoghe caratteristiche purché garantiscano oltre ai requisiti di stabilità e di resistenza meccanica la perfetta sigillatura della chiusura a tenuta termica.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.01.01.R01 Funzionalità

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I colombari dovranno essere opportunamente proporzionati in conformità a quanto previsto dalle norme vigenti.

#### **Prestazioni:**

Le strutture devono garantire i requisiti di stabilità e di resistenza meccanica e vanno opportunamente dimensionate anche in considerazione delle disposizioni relative alle costruzioni in zona sismica. Le chiusure devono garantire la perfetta sigillatura e tenuta termica. Inoltre le pareti devono avere caratteristiche di impermeabilità ai liquidi e gas. I piani di appoggio per i feretri dovranno essere inclinati verso l'interno favorendo l'eventuale fuoriuscita di liquidi.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Vanno rispettate i seguenti parametri e dimensioni:

- solette orizzontali: da considerare un sovraccarico pari ad almeno 250 kg/m<sup>2</sup>;
- spessore parete loculi: 0,40 m (0,10 m nel caso di impiego di solette in c.a. e/o tramezzi);
- larghezza netta: 0,75 m ;
- altezza netta: 0,70 m;
- lunghezza: 2,25 m (ridotta a 2,20 m per l'applicazione della lastra di chiusura);
- lastra di chiusura in c.a.v. con spessore di 3,00 cm;
- chiusura tumuli con mattoni pieni o pietra naturale di spessore  $\geq$  15 cm;
- chiusura tumuli con elemento di c.a.v. di spessore  $\geq$  3,00 cm;
- separazioni orizzontali e verticali in c.a. con spessore minimo di 15 cm (per loculi prefabbricati) e 10 cm (per getti in opera);
- pendenza verso l'interno: circa 2%;
- chiusura loculo: con lastra di c.a.v. di spessore 3,00 cm;
- lapide marmorea con spessore di 2,00 m.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.01.A01 Chiusure difettose

Perdita di funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura delle lastre di chiusura per effetto di processi di corrosione e di usura.

**01.01.01.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie delle lastre di chiusura.

**01.01.01.A03 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche a carico delle lastre di chiusura e delle pareti.

**01.01.01.A04 Disposizione inadeguata**

Disposizione inadeguata dei colombari (altezza, posizionamento, sovrapposizione rispetto ad altri, ecc.) per la facile raggiungibilità dei visitatori.

**01.01.01.A05 Macchie**

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del rivestimento.

**01.01.01.A06 Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre di chiusura.

**01.01.01.A07 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**01.01.01.A08 Patina biologica**

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

**01.01.01.A09 Scollamenti tra membrane, sfaldature**

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.01.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Verificare l'accessibilità ai colombari in funzione delle operazioni di cura eseguite dai visitatori (deposizione di fiori, pulizia delle lastre di chiusura, ecc.). Controllare il corretto posizionamento delle lastre di chiusura nonché verificarne la stabilità delle stesse. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.

- Requisiti da verificare: 1).
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Disposizione inadeguata*; 3) *Macchie*; 4) *Scheggiature*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.01.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.

- Ditte specializzate: *Generico*.

### ***01.01.01.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**Comune di Guspini**  
Provincia del Medio Campidano

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**OGGETTO:** Completamento dei lavori di costruzione di loculi cimiteriali e manutenzione di colombari

**COMMITTENTE:** Comune di Guspini

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

**Funzionalità tecnologica****01 - OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO****01.01 - Opere cimiteriali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Opere cimiteriali</b>		
01.01.R01	Requisito: Funzionalità <i>Le Opere Cimiteriali dovranno essere proporzionate secondo i calcoli di fabbisogno quantitativo e qualitativo.</i>		
<b>01.01.01</b>	<b>Colombari o forni</b>		
01.01.01.R01	Requisito: Funzionalità <i>I colombari dovranno essere opportunamente proporzionati in conformità a quanto previsto dalle norme vigenti.</i>		

**01 - OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO****01.01 - Opere cimiteriali**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Colombari o forni</b>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare l'accessibilità ai colombari in funzione delle operazioni di cura eseguite dai visitatori (deposizione di fiori, pulizia delle lastre di chiusura, ecc.). Controllare il corretto posizionamento delle lastre di chiusura nonché verificarne la stabilità delle stesse. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.</i>	Controllo	ogni 6 mesi

**01 - OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO****01.01 - Opere cimiteriali**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Colombari o forni</b>	
01.01.01.I02	Intervento: Ripristino <i>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.</i>	quando occorre
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia <i>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.</i>	ogni settimana