

# **COMUNE DI RAVANUSA**

## **Provincia di Agrigento**

**Realizzazione di loculi in via SAN GIACOMO con struttura prefabbricata in c.a.v. da eseguirsi presso il cimitero di comunale di via Olimpica" - Ravanusa (AG)  
DRA n. 1074/2019**

# **PIANO DI MANUTENZIONE**

*Sommario*

Generalità
------------

## **1. MANUALE D'USO**

## **2. MANUALE DI MANUTENZIONE**

## **3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Sottoprogramma delle prestazioni

Sottoprogramma dei controlli

Sottoprogramma degli interventi

---

## Generalità

DENOMINAZIONE	<b>Costruzione di 300 loculi e 240 ossari</b> sepulture monoblocco modulare di tipo a a fornetto
LOCALIZZAZIONE	<b>Cimitero comunale di Ravanusa (AG)</b> - Via Olimpica
PROPRIETA'	<b>Comune di Ravanusa</b>
REDATTORE DEL PIANO	<b>Arch. Salvatore Tricoli</b> UTC - Ufficio Progettazione
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	<b>Arch. Sebastiano Alesci</b> Responsabile Area Tecnica P.O.3
NUMERO DEI PIANI	<b>Manufatto su 6 file</b> - n. 5 file per Loculi - n. 1 fila per ossari
SUPERFICIE COPERTA	Copertura in pannelli di c.a.v. e impemeabilizzazione <b>mq. 131,04 c.a</b>
ANNO DI COSTRUZIONE	<b>2020</b> (presunto) anno di progettazione: 2019-2020
DATI CATASTALI	<b>Comune di Ravanusa</b> Foglio _____ – mappale _____
IMPORTANZA DEL BENE	<b>Manufatti esistenti sono stati realizzati a ridosso del muro perimetrale negli anni 1964, 1966-1968</b> ormai in pessimo stato di conservazione e con parti ancora in uso.
PARTI ESCLUSE	<b>Tutto il manufatto interessato per una lunghezza di c.a. ml 50,40</b> dovrà essere ricostruito previa demolizione totale.

Attenzione alle parti adiacenti per i manufatti esistenti da preservare, sia pubblici che privati.

## COMUNE DI RAVANUSA (AG)

**Realizzazione di loculi in via SAN GIACOMO con struttura prefabbricata in c.a.v. da eseguirsi presso il cimitero di comunale di via Olimpica” - Ravanusa (AG)  
DRA n. 1074/2019**

# 1. MANUALE D’USO

*Parti più importanti del bene*

1. STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO E PREFAB. IN C.A.V.
2. **STRUTTURE DI ACCIAIO**
3. COPERTURA E LATTONERIE
4. **CONTROSOFFITTO**
5. IMPERMEABILIZZAZIONE
6. RIVESTIMENTI INTONACO
7. RIVESTIMENTI E MONOLITI LAPIDEI
8. **PAVIMENTAZIONI**
9. **VERDE**

*Contenuti*

Collocazione nell’intervento delle parti menzionate  
Rappresentazione grafica

# Descrizione

## Modalità d'uso corretto

### 1. STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO

#### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Strutture modulari prefabbricate in c.a.v.
- Basamenti di calcestruzzo armato.

#### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto

#### Descrizione

- Fornitura e posa in opera di loculi realizzati con sistema monoblocco di tipo modulare prefabbricato con resistenza caratteristica C28/35 ( $R_{CK} > 35 \text{ N/mm}^2$ , classe di esposizione minima garantita XC2, composto in unico getto in cls armato vibrato (c.a.v.) con rete elettrosaldata di acciaio tipo B450A del diametro non inferiore a 5-6 mm e armatura aggiuntiva con barre sciolte come per legge e certificazioni dell'Azienda produttrice aventi diametro e caratteristiche non inferiori a quelle prima descritte. Costruito in ottemperanza al DPR n.285/90, Circolare n. 24/93 e succ.ve m.i. per il dimensionamento delle solette, l'impermeabilità ai liquidi e ai gas, il dimensionamento e la pendenza verso l'interno in ottemperanza ad ogni ulteriore e/o superiore vigente normativa in materia e regolamentazione cimiteriale. Dimensioni interne della cella 240x75xH70, aventi pareti di spessore minimo di cm 5 e pendenza verso l'interno non minore del 2%. ecc.....
- Basamenti di calcestruzzo di forma parallelepipedica emergente dal suolo come le sovrastrutture atte alla sepoltura (loculi-ossari) e per tutta la loro lunghezza di ml 50,40. La profondità è di ml 2,60 c.a con un'altezza media di c.a ml 0,50. Da realizzare con calcestruzzo C28/35 e armature in barre d'acciaio B450C. Gli spigoli eventualmente smussati a 45° con cateto da cm 1,5. Le superfici in vista trattate con impregnante idrorepellente incolore a base di silossani (es. ALPHA SI 30 della ditta SIKKENS analogo o similare) e/o rivestiti con materiale lapideo per le parti a vista.

#### Modalità d'uso corretto

Sono parti fondamentali dell'intervento e devono essere preservate da urti violenti procurati da mezzi o attrezzature in movimento.

Le superfici non devono essere graffiate od imbrattate con vernici o sostanze oleose.

Su di esse è fatto divieto affiggere informazioni tramite supporti di qualsiasi tipo, se non espressamente deliberate dall'Amministrazione comunale.

Fori e piccole nicchie nel calcestruzzo possono essere praticati solo se non pregiudicano la statica del componente e non danneggiano le armature d'acciaio



Sono parti dell'intervento costituenti la struttura dell'edificio e pertanto non sono da usare nel senso stretto del termine poichè inglobate nel cls. Devono essere preservate da urti violenti procurati da mezzi o attrezzature in movimento. Le superfici non devono essere aggredite dagli agenti atmosferici o sostanze aggressive. Non vanno effettuati fori o tagli nell'acciaio che possono pregiudicare l'integrità statica, funzionale e strutturale degli elementi e del manufatto (consultazione preventiva col progettista delle strutture).

### 3. COPERTURE E LATTONERIE

#### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Manto superiore della copertura principale.
- Sistema anticaduta (linea vita)
- Coperture dei loculi e degli ossari.
- Gronde, scossaline, cappellotti e semicolmo ai bordi della copertura, gocciolatoi, ecc.
- Pluviali lungo le pareti laterali dei blocchi per il deflusso delle acque meteoriche.

#### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto

#### 6) Descrizione

- Il sistema di copertura sarà realizzato con appositi elementi modulari prefabbricati in c.a.v., analoghi o similari, montati ed ancorati mediante apposito sistema di inghisaggio come da prescrizioni della Ditta esecutrice. Completo di ogni accessorio per garantire la protezione dei manufatti dagli agenti atmosferici e infiltrazioni meteoriche. Sistemi di raccordo e protezione parete-copertura in guaina impermeabile, o apposite malte con rete o bandelle a nastro o mediante elementi di lattoneria che assolvono alla tenuta idrica del manto in qualsiasi condizione atmosferica. Le lastre sono stabilmente e saldamente agganciate al manufatto secondo i particolari tecnici e costruttivi forniti dall'Azienda produttrice e nel rispetto delle vigenti norme in materia. I pannelli di copertura sono di tipo modulare e di dimensioni idonee ai sottostanti blocchi modulari degli ossari e loculi, posti con adeguata pendenza per il deflusso delle acque in apposito sistema di smaltimento costituito da gronde e pluviali in lamiera preverniciata.
- Il **sistema anticaduta** in acciaio inox è di tipo guidato su fune con blocco del dispositivo scorrevole, della ditta ALPEWA, analogo o similare.
- Le **coperture degli ossari** o di cavedi, giunti, ecc. saranno costituiti da pannelli modulari e specifici in c.a.v. autoportanti da inghisare alle sottostanti parti strutturali, preferibilmente della stessa Ditta produttrice delle sottostanti strutture per garantire la totale compatibilità e le certificazioni di rito di cui dovranno essere muniti tutti i manufatti nel rispetto delle vigenti norme in materia.

In alternativa, se certificati, con pannelli metallici isolanti autoportanti. Es. ditta BREDA mod. GLAMET A38-P1000-G4, analoghi o similari, formati da doppia lamiera d'acciaio zincato, preverniciata color grigio chiaro RAL, bianco o a scelta DL, di serie e grecata superiormente, con interposto isolamento di poliestere espanso sinterizzato autoestinguente, sp. 40 mm.

Posati nelle modalità più opportune ed indicate dall'Azienda per l'inghisaggio sulle pile dei loculi e ossari mediante profilati rompi tratta in lamiera d'acciaio zincato (*omega*) disposti nel vuoto del cavedio.

- Le **lattonerie** dei canali di gronda sono in alluminio naturale sp. 10/10 mm. Oppure in lamiera zincata preverniciata come le scossaline laterali con gocciol., il cappellotto frontale. I pezzi sono uniti mediante rivettatura e sigillatura.
- I **pluviali** sono in lamiera zincata prev. - diametro 100 mm - con curva al piede. Sono fissati esternamente alle pareti dei moduli con collari e staffe in acciaio inossidabile. I giunti possono essere rifiniti con lamierino ed ispezionabili.

### Modalità d'uso corretto

Sono parti delle finiture del manufatto non in movimento, salvo i modesti movimenti dovuti alle dilatazioni termiche. Devono essere preservate da urti violenti procurati da mezzi o attrezzature in movimento o da atti vandalici.

Le superfici non devono essere graffiate od imbrattate con vernici o sostanze corrosive.

E' vietato porre, anche provvisoriamente, altri materiali sulle lamiere d'alluminio al fine d'evitare la variazione di lucentezza della superficie.

In condizioni normali, l'accesso nella **copertura principale** è consentito fino a un carico di 100 kg/m<sup>2</sup>, come calcoli o scheda tecnica del prodotto impiegato, mediante l'uso di calzature con suola in gomma morbida priva di chiodi o di altri materiali abrasivi (preferibile il camminamento nelle parti dove si evita di danneggiare i giunti a cavallo della lastra, evitando anche i bordi laterali inclinati, scossaline, ecc.).

L'accesso sulle due **coperture (ossari-loculi)** è consentito fino a un carico 200 kg/m<sup>2</sup> o come scheda tecnica o calcoli del prodotto impiegato. Attenzione: non salire sugli elementi di finitura posti nei bordi esterni!

Per l'ispezione, rimuovere le lastre dopo aver liberato le viti, rivetti, ecc. e, se necessario, rimuovere accuratamente anche gli elementi di finitura.

Il **sistema anticaduta** è di tipo guidato su fune con blocco del dispositivo scorrevole, analogo o simile, posizionato in funzione delle diverse larghezze di falda e prevede l'uso di un cordino di lunghezza max 2 m che consenta l'accesso e il posizionamento. Con riferimento al posizionamento del blocco sulla fune del dispositivo guidato si evidenzia la necessità di tenere conto dell'uso, da parte del manutentore, di cordino di collegamento supplementare (lunghezza max 1 m) per il collegamento dell'imbracatura al carrello di scorrimento manuale. Andrà praticato un nodo sulla fune stessa che agisca da "fine corsa", collocato a una distanza (calcolata lungo la perpendicolare alla linea vita) pari alla lunghezza delle falde meno 0.60 m dal bordo esterno del tetto (distanza tra punto di aggancio a imbracatura e sbraccio operatore) e la lunghezza dell'assorbitore. La distanza tra gli ancoraggi di trattenuta non supera i 2 m consentendo all'operatore l'effettuazione delle operazioni di aggancio/sgancio in condizioni di totale sicurezza.

Durante l'utilizzo del sistema anticaduta in copertura è necessaria la presenza di almeno un altro operatore pronto ad allertare il soccorso in tempi brevi. Vd. Scheda tecnica prodotto.

Accedere alla copertura con scala a norma, trabattello o ponteggio.  
Prima dell'intervento di manutenzione, il Committente consegnerà al manutentore il Manuale d'uso e manutenzione della ditta produttrice (che dovrà essere allegato in calce) e la foto della copertura. Indicare altresì ogni eventuale modifica anche successiva e che nel tempo possa essere eseguita aggiornando il fascicolo dell'opera.

#### 4. CONTROSOFFITTO o giunti vert/oriz.

Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- o Controsoffitto curvo nell'intradosso della copertura.

Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tav. 6)

Descrizione

- o Il controsoffitto a superficie continua chiude l'intradosso della copertura nei tre campi scanditi dalle piattabande curve delle travi portanti. E' composto da lastre di cemento rinforzato [proposte] della ditta KNAUF (prodotto ACQUAPANEL Cement Board Outdoor 1200x2400x12,5 mm). Il rivestimento è sostenuto da doppia orditura metallica realizzata con profili di acciaio rivestiti con lega di zinco e alluminio "Aluzink", resistenti alla corrosione, spessore 0,6 mm, composta da guide a "U" 27x30 mm (25x25 mm). L'orditura a sua volta è sostenuta da pendini rigidi a barra filettata inossidabile. Le lastre di cemento rinforzato sono fissate all'orditura metallica con viti d'acciaio resistente a 1500 ore alla nebbia salina, poste ad interasse non superiore a 150 mm. Le lastre sono stuccate nei giunti tra lastre, negli angoli e nelle teste delle viti. La superficie in vista è totalmente rasata con una 1<sup>a</sup> mano di collante edile a base cementizia a media elasticità ([proposto] prodotto A50 della ditta FASSA BORTOLO) e con una 2<sup>a</sup> mano di collante edile a base cementizia bianco ([proposto] prodotto A64 della ditta FASSA BORTOLO). I giunti e lo strato di rasatura sono armati con retina ([proposto] articolo 0160-A della ditta GAVAZZI). La rasatura è tinteggiata con idropittura acril-silossanica opaca a base di farina di quarzo ([proposto] prodotto ALPHALOXAN FARBE della ditta SIKKENS) previa mano di fondo pigmentato a base di resina stitolo acrilica in soluzione ([proposto] prodotto ALPHA GROND della ditta SIKKENS).  
Le 18 bocchette di ventilazione ([proposto] ditta EDIL PLAST Ø 155 mm est.) sono installate per evitare la formazione di condense d'aria nel vano interno della copertura confinato tra manto, lattonerie e controsoffitto.

Modalità d'uso corretto



Sono parti delle finiture dell'edificio non in movimento, salvo le impercettibili dilatazioni termiche.

Devono essere preservate da urti violenti procurati da mezzi o attrezzature in movimento.

Le superfici non devono essere graffiate od imbrattate con vernici o sostanze oleose.

Evitare getti d'acqua sulla superficie.

Piccole forature nelle lastre possono essere praticate solo se non pregiudicano la stabilità del controsoffitto e non danneggiano l'orditura di sostegno.

E' fatto divieto appendere oggetti sulle lastre e sulla loro orditura di sostegno.

Modesti carichi potrebbero essere sospesi attraverso il controsoffitto purché gravanti direttamente sulla struttura portante d'acciaio (vedi disegni esecutivi strutturali o consultazione preventiva col progettista delle strutture).

Le forature d'aerazione devono essere mantenute sempre libere. Sono da pulire in caso d'ostruzione. La loro rimozione avviene col distacco del silicone dal supporto.

## 5. IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTE

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Solette di copertura dei loculi e ossari.
- Fondo interno dei loculi.

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 3 - 7)

### Descrizione

- I blocchi modulari in linea dei loculi avranno copertura inclinata in c.a.v. Per evitare eventuali danni da ristagni d'acqua o da umidità, le solette del tetto sono impermeabilizzate seppur già protette dalla copertura principale. Il materiale impermeabilizzante è composto da uno strato superficiale di malta cementizia bicomponente ad elevata elasticità [proposto] della ditta MAPEI (prodotto MAPELASTIC SMART), applicata a rullo e pennello.
- Il fondo di ogni loculo, ossia estradosso soletta e tre pareti laterali per l'altezza di circa 10 cm, è impermeabilizzato con uno strato superficiale di malta cementizia bicomponente ad elevata elasticità [proposto] della ditta MAPEI (prodotto MAPELASTIC SMART), applicata a rullo.

### Modalità d'uso corretto

Le superfici non devono essere graffiate od investite da fiamme o solventi reattivi. In particolare, evitare la produzione di solchi profondi allo strato impermeabile durante l'introduzione dei feretri nei loculi e durante la pulizia o ispezione dei tetti. Impedire l'eventuale annidamento di volatili od altri animali sulle coperture dei loculi e ossari con conseguente deposito di sporcizia. Escogitare accorgimenti

pratici per dissuadere l'avvicinamento di volatili (ad esempio con la collocazione in copertura di nastri o piccole ventole mosse dall'aria o barre metalliche con punte antipiccione opportunamente collocate).

## 6. RIVESTIMENTI DI SASSI E MATTONI

Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Rivestimento in sassi e mattoni dei pilastri di calcestruzzo del portico.

Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tav. 5)

Descrizione

- I pilastri del portico che sorreggono la trave di calcestruzzo faccia a vista sono rivestiti in sassi e mattoni per la parte emergente dal suolo. Ogni cinque corsi di sassi variegati estratti dal fiume Tagliamento, diam. 80-120 mm, c'è un corso di mattoni a mano [proposto] della ditta IBL linea Terre di Romagna - Classico paglierino Articolo U21 tipo UNI 25x12x5,5 cm. Gli spigoli sono in mattoni. Gli elementi sono disposti a mano ed alettati con malta bastarda (sabbia del fiume Po). Il paramento è separato dal suolo con l'interposizione di strato impermeabile. La superficie in vista esterna è trattata con impregnante idrorepellente incolore a base di silossani [proposto] della ditta SIKKENS (prodotto ALPHA SI 30).

Modalità d'uso corretto

Sono parti delle finiture dell'edificio non in movimento, salvo le impercettibili dilatazioni termiche.

Devono essere preservate da urti violenti procurati da mezzi o attrezzature in movimento.

Le superfici non devono essere graffiate od imbrattate con vernici o sostanze oleose.

Su di esse è fatto divieto affiggere informazioni tramite supporti di qualsiasi tipo, se non espressamente deliberate dall'Amministrazione comunale.

Evitare collegamenti tra suolo e mattone per impedire la trasmissione di umidità nel rivestimento.

Il cavidotto elettrico, emergente nella faccia interna di ogni pilastro all'altezza di 250 cm dal pavimento, trova il capo inferiore entro il pozzetto/prolunga 25x25x20 cm posto alla base esterna del pilastro, occultato a circa 15 cm sotto i sassi di drenaggio acque piovane. Spostare delicatamente i sassi per accedere al chiusino e, quando richiuso, ricomporre i sassi nella stessa posizione.

## 7. RIVESTIMENTI E MONOLITI LAPIDEI

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Rivestimento delle pareti dei corpi edilizi dei loculi e degli ossari.
- Coperchi frontali dei loculi e degli ossari singoli.
- Fasce dei loculi e degli ossari.
- Altri elementi di finitura, basamento, ecc.

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto

### Descrizione

- **Le superfici in vista** dei corpi di calcestruzzo armato dei loculi e degli ossari sono rivestite con lastre di materiale lapideo a scelta della DL. dello spessore di 2 cm. Le lastre hanno forme regolari di varia misura con finiture superficiali a scelta della DL. Gli spigoli sono appena bisellati. Sono fissate a colla sulle pareti di calcestruzzo. La superficie esterna è trattata con impregnante oleoidrorepellente specifico (es. prodotto CT 49 della ditta CHEMIO TECNICA srl, analogo o similare).
- **I coperchi dei loculi** e degli ossari sono in materiale lapideo a scelta della DL. Le dimensioni sono quelle di progetto, salvo modifiche in fase di esecuzione. Le lastre hanno finitura come indicato dalla DL, coste levigate e spigoli appena bisellati. La superficie esterna è trattata con impregnante oleoidrorepellente specifico. (Es. prodotto CT 49 della ditta CHEMIO TECNICA srl, analogo o similare). Le lapidi sono trattenute in sede mediante borchie o chiavarde condivise poste nei quattro vertici. Sono di ottone, composte dalla crocetta di sostegno con perno a vite infisso nel calcestruzzo, analogo o similare, a seconda della tipologia impiegata, con cono di serraggio, analogo o similare.

Le borchie proposte sono della ditta      diametro di      . I coni impiegati hanno 54 mm per i loculi e 32 mm per gli ossari.

- o **Fasce di rivestimento perimetrale, basamento, ecc.** dimensioni come da progetto, sono in materiale lapideo a scelta della DL. Le lastre hanno finitura a scelta della DL, nelle facce in vista e spigoli bisellati. La superficie è trattata con impregnante oleoidrorepellente specifico (Es. prodotto CT 49 della ditta CHEMIO TECNICA srl, analogo o simile). Oppotunamente giuntate e stuccate per consentire stabile ancoraggio e non permettere infiltrazioni meteoriche.

## Modalità d'uso corretto

Le parti amovibili sono i coperchi in materiale lapideo dei loculi e degli ossari con i relativi coni di serraggio in ottone, analoghi e similari, oltre ai coperchi in c.a.v. a chiusura ermetica sottostanti.

I coni si avvitano e si svitano a mano con rotazione normale.

La **movimentazione dei coperchi** di materiale lapideo e dei sigilli di calcestruzzo a chiusura ermetica dei vani, il cui peso senza iscrizioni è stimato rispettivamente di circa :

kg 37 ca per ogni coperchio in materiale lapideo o in calcestruzzo dei loculi;

kg 11 ca per ogni coperchio in analogo materiale degli ossari in celletta;

deve avvenire con cautela avendo cura di riporli provvisoriamente in luoghi sicuri e ricollocarli poi nella sede in modo da non generare danni che possano deturparne l'aspetto esteriore e lesionarne la struttura interiore.

In analogia, tali precauzioni valgono anche per i sigilli di calcestruzzo a chiusura ermetica dei vani.

La movimentazione dei coperchi e dei sigilli loculi deve essere fatta da due operatori; quella degli ossari o delle file alte dei loculi deve essere fatta con attrezzatura di sollevamento specifica.

Mani e guanti devono essere puliti durante la movimentazione delle lapidi.

Ogni parte fissa o mobile deve essere preservata da urti violenti procurati da mezzi o attrezzature in movimento.

Le superfici non devono essere graffiate od imbrattate con vernici o sostanze oleose.

Sui rivestimenti lapidei è fatto divieto affiggere informazioni tramite supporti di qualsiasi tipo (eccetto le epigrafi), se non espressamente deliberate dalla Amministrazione comunale.

Le iscrizioni e gli oggetti accessori delle lapidi devono attenersi per tipi, forme e materiali a specifica regolamentazione comunale.

Nel magazzino comunale, andranno depositate delle scorte di coperchi per loculi e coperchi per ossari .

Per consentire la fruizione delle lapidi dei loculi ed ossari posizionate nei piani più alti, ai visitatori sono poste in dotazione delle scale d'alluminio a castello munite di pianerottolo e parapetto (es. modello CASTELLANA MAXI 7gr. della ditta SVELT, analoga o similare) portata max 200 kg.

Per accedere alle lapidi basse potranno essere messe a disposizione delle scale d'alluminio a 3 gradini più piattaforma (Hp = 84 cm ca) con larghezza stretta, analoga e similare.

## 8. PAVIMENTAZIONI

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Pavimentazione in asfalto bituminoso nella via San Giacomo, fronte loculi e ossari.

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto

### Descrizione

- La pavimentazione di fronte a loculi e ossari, a seguito dei lavori di demolizione e ricostruzione dei previsti manufatti, verrà ripristinata provvedendo altresì a sistemare anche le sconessioni prodotte dalle radici delle alberature ad alto fusto. Realizzata con asfalto bituminoso, previa scarificazione e sistemazione delle parti in cui potrebbe essere necessario il taglio di alberi e asportazione delle ceppaie, compattazione, ecc.  
Secondo lo stato dei luoghi e le pendenze in atto a raccordo dei manufatti e della viabilità esistente.

a saturazione con composizione di inerte 2/4 mm e resina iniettata. Il sottofondo è ottenuto con strato di 20 cm di materiale inerte di cava stabilizzato pressato.

## Modalità d'uso corretto

Possibilmente i veicoli dovranno transitare esternamente all'edificio attraverso il piazzale e la strettoia che separa il portico dalla cappella funeraria.

Le pavimentazioni sono carrabili solo per veicoli leggeri.

Veicoli industriali gommati di peso totale fino a 3,6 ton e veicoli cingolati di peso totale inferiore a 1,5 ton possono transitare nel portico purché la pavimentazione sia protetta con teli e pannelli di materiali idonei a preservarne la superficie e gli spigoli di bordo dall'azione abrasiva di gomme e cingoli.

L'altezza dei veicoli e del carico trasportato è condizionata dalla quota d'intradosso della trave del portico (altezza luce < m 2.99).

Il movimento dei mezzi, in tutte le pavimentazioni, dovrà svolgersi a bassissima velocità (< 5 km/h) in modo da evitare urti e vibrazioni alle strutture e ai rivestimenti.

I mezzi non devono perdere liquidi o sostanze oleose.

## 9. VERDE

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Aiuole del piazzale
- Trincee drenati del piazzale

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 2 - 9)

### Descrizione

- N. 4 Cupressus Sempervirens Pyramidalis.
- Aiuole a prato.
- Trincee drenanti con arbusti rampicanti.

## Modalità d'uso corretto

Sono parti stabili dell'opera.

Annaffiamento con acqua per l'attecchimento e nei periodi di siccità.

Ripristino delle conche di irrigazione e dei tutori qualora necessario.

Concimazioni adeguate allo stato terreno e della pianta.

Potature periodiche stagionali ed eliminazione dei polloni.

Trattamenti contro le malattie.

Raccolta foglie e infiorescenze.

I terzi non devono calpestare le aiuole.

Le pavimentazioni sono carrabili solo per veicoli leggeri.

Veicoli industriali gommati di peso totale fino a 3,6 ton e veicoli cingolati di peso totale inferiore a 1,5 ton possono transitare purché la pavimentazione sia protetta con teli e pannelli di materiali idonei a preservarne la superficie e gli spigoli dall'azione abrasiva di gomme e cingoli.

Il movimento dei mezzi dovrà svolgersi a bassissima velocità (< 5 km/h) in modo da evitare urti e vibrazioni alle strutture e ai rivestimenti.

I mezzi non devono perdere liquidi o sostanze oleose.

Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia  
Provincia di Pordenone

## COMUNE DI CASARSA DELLA DELIZIA

**REALIZZAZIONE DI NUOVI LOCULI NEL CIMITERO DI CASARSA CAPOLUOGO**  
**Progetto esecutivo**

# 2. MANUALE DI MANUTENZIONE

## *Parti più importanti del bene*

1. STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO
2. STRUTTURE DI ACCIAIO
3. COPERTURA METALLICA E LATTONERIE
4. CONTROSOFFITTO
5. IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTE
6. RIVESTIMENTI DI SASSI E MATTONI
7. RIVESTIMENTI E MONOLITI LAPIDEI
8. PAVIMENTAZIONI
9. VERDE

## *Contenuti*

Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

Rappresentazione grafica

Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Livello minimo delle prestazioni

Anomalie riscontrabili

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

1. STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO
-------------------------------------

Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Trave di calcestruzzo faccia a vista su pilastri rivestiti in sassi e mattoni.
- Basamenti di calcestruzzo bocciardato a sostegno dei ritti d'acciaio esterni.

Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 3 - 4 - 5 - 6 - [S](#))

Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale specializzato.

Apprestamenti (ponteggi, trabattelli, ...), attrezzature specifiche, DPI.

Materiali d'uso e prodotti per il risanamento del calcestruzzo armato.

Livello minimo delle prestazioni



Stabilità strutturale in condizioni estreme come da calcoli strutturali (sovraccarichi, azioni sismiche, sollecitazioni esterne, ecc.).

Resistenza all'azione fisico-chimica degli agenti atmosferici e biologici.

### Anomalie riscontrabili

- Erosione superficiale (asportazione del materiale di superficie per abrasione meccanica o azione chimica)
- Presenza di umidità (comparsa di macchie per assorbimento d'acqua, fioritura di muffe)
- Fessurazione (rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura, cavillature diffuse)
- Degradamento del calcestruzzo (disgregazione del conglomerato per cicli di gelo e disgelo, reazione agli alcali-aggregati, attacco dei solfati, carbonatazione, abrasione)
- Distacco del calcestruzzo (distacco di parti di calcestruzzo copriferro con esposizione delle armature agli agenti atmosferici)
- Degradamento delle armature (corrosione del ferro esposto a ossigeno, acqua, anidride carbonica)
- Perdita di colorazione (variazione cromatica della tinteggiatura delle trave, asportazione della tinta per abrasione meccanica, sfogliatura della pellicola per azione fisico-chimica)

### Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia dei canali di gronda posti sopra la trave di calcestruzzo.

Lavaggio delle superfici con asportazione delle muffe

### Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Sigillatura delle fessurazioni

Ripristino del calcestruzzo ammalorato con rimozione del copriferro, pulizia delle armature da conservare e collegamento con quelle nuove, trattamento con malte anticorrosive e ripristino con calcestruzzo adeguato.

Trattamento di impermeabilizzazione-deumidificazione.

Ritocchi o ridipintura delle superfici in vista della trave con tinta dello stesso colore, previa raschiatura della vecchia pellicola e stesa di sottofondo.

## 2. STRUTTURE DI ACCIAIO

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Ritti di sostegno allineati sull'asse longitudinale in centro alla copertura.
- Parti di travi a vista in fianco e nell'intradosso della copertura.

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 3 - 4 - 5 - 6 - S)

### Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale specializzato.

Apprestamenti (ponteggi, impalcati, trabattelli, ...), attrezzature specifiche, DPI.

Materiali d'uso e prodotti per la protezione e la verniciatura dell'acciaio.

## Livello minimo delle prestazioni

Stabilità strutturale in condizioni estreme come da calcoli strutturali (sovraccarichi, azioni sismiche, sollecitazioni esterne, ecc.).

Resistenza all'azione fisico-chimica degli agenti atmosferici.

## Anomalie riscontrabili

- Perdita di colorazione (variazione dell'intensità cromatica del pigmento e lucentezza delle vernici, asportazione della vernice per abrasione meccanica, sfogliatura della pellicola per azione fisico-chimica)
- Degradamento degli elementi (corrosione dell'acciaio esposto a ossigeno, acqua, anidride carbonica, causa mancanza o cattiva zincatura o protezione con vernice antiruggine)
- Degradamento dell'assemblaggio (allentamento del serraggio dei bulloni per eccesso di vibrazioni dall'esterno ed escursioni termiche eccezionali)

## Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia delle superfici con asportazione non abrasiva di materiale depositato.

## Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Controllo dei serraggi delle bullonerie e dello stato di conservazione delle strutture, degli appoggi, delle giunzioni e degli ancoraggi.

Ripristino e sostituzione delle parti degradate.

Rimozione della ruggine, pulizia e trattamento antiruggine, eventuale stuccatura e riverniciatura in tinta.

Asportazione della vernice ammalorata e riverniciatura con la stessa tinta.

## 3. COPERTURE METALLICHE E LATTONERIE

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Manto superiore della copertura.
- Sistema anticaduta (linea vita).
- Coperture degli ossari.
- Gronde, scossaline, cappellotti e semicolmo ai bordi della copertura.
- Pluviali lungo le facce laterali interne dei pilastri del portico.

## Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 3 - 4 - 5 - 6)

## Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale specializzato.

Apprestamenti (ponteggi, trabattelli, ...), attrezzature specifiche (elevatori ...), DPI.

Materiali d'uso e prodotti sigillanti.

## Livello minimo delle prestazioni

Impermeabilità assoluta della copertura principale

Inalterabilità nel tempo delle coperture, della linea vita e delle lattonerie

Pedonabilità delle coperture

## Anomalie riscontrabili

- Difficoltà scarico acque (intasamento di gronde e pluviali da raccolta di foglie in copertura)
- Alterabilità della lucentezza (variazione cromatica della superficie del metallo per contatto con altri materiali, abrasione meccanica della superficie, reattività con sostanze chimiche)
- Degradamento degli elementi (corrosione per contatto con elementi accessori di supporto e giunzione riscontrati non compatibili)
- Degradamento dell'assemblaggio (allentamento delle giunzioni e delle staffe di supporto per eccesso di vibrazioni dall'esterno ed escursioni termiche eccezionali, sigillanti induriti e fessurati)
- Deformazione dei pluviali (schiacciamento per urti di mezzi o attrezzature in movimento o atti vandalici)

## Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Rimozione di materiali e sostanze estranee depositati sulle coperture degli ossari.

Pulizia dei pluviali e dei tre canali di gronda posti sopra la trave di calcestruzzo.

## Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Rimozione di materiali e sostanze estranee depositati sulla copertura principale.

Rimozione e sostituzione di elementi accessori di supporto e giunzione riscontrati non compatibili o usurati.

Ripristino della stabilità delle giunzioni tra elementi e riformazione delle sigillature.

Sostituzione dei pluviali danneggiati.

## 4. CONTROSOFFITTO

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Controsoffitto curvo nell'intradosso della copertura.

## Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tav. 6)

## Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale specializzato.

Apprestamenti (ponteggi, impalcati, trabattelli, ...), attrezzature specifiche, DPI.

Materiali d'uso e prodotti per stuccatura, rasatura e tinteggiatura.

## Livello minimo delle prestazioni

Impermeabilità all'acqua e all'umidità.

Inalterabilità nel tempo, mantenimento della planarità tra elementi contigui

Resistenza agli urti e al vento

## Anomalie riscontrabili

- Perdita di colorazione (variazione cromatica della tinteggiatura delle lastre di rivestimento, asportazione della tinta per abrasione meccanica, sfogliatura della pellicola per azione fisico-chimica)
- Presenza di umidità (comparsa di macchie nelle lastre per perdite dalla copertura, formazione di condense e ristagno d'acqua sull'intradosso delle lastre causa brusche variazioni termiche)
- Deformazione del rivestimento (fessurazione nei giunti d'unione delle lastre, allentamento dell'orditura, di giunzioni, di ganci e pendini per eccesso di vibrazioni dall'esterno e per dilatazioni dovute a escursioni termiche eccezionali)

## Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia del controsoffitto dalle materie estranee depositate.

## Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Ritocchi o ridipintura del controsoffitto con tinta dello stesso colore, previa raschiatura della vecchia pellicola e stesa di sottofondo.

Accertamento di eventuali perdite dalla copertura (rivestimento e lattonerie), eliminazione dell'inconveniente, estrazione dell'acqua stagnante sulle lastre del controsoffitto.

Verifica dell'efficacia reale delle bocchette di ventilazione del vano interno della copertura; altrimenti provvedere all'ampliamento della superficie dei sistemi aeranti nel controsoffitto; distacco, pulizia e ricollocazione delle griglie previo controllo presenza umidità nell'estradosso dei pannelli.

Verifica dell'efficacia dei giunti tecnici del controsoffitto, azione con eventuali correttivi, pulizia delle superfici di intervento, stuccatura, rasatura e tinteggiatura.

Sostituzione delle parti di controsoffitto fortemente deformate e non correggibili.

## 5. IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTE

## Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Solette di copertura dei loculi.
- Fondo interno dei loculi.

## Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 3 - 7)

## Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale specializzato.

Apprestamenti (ponti, trabattelli, ...), attrezzature specifiche, DPI.

Materiali d'uso e prodotti impermeabilizzanti e sigillanti.

## Livello minimo delle prestazioni

Impermeabilità assoluta delle coperture piane e del fondo interno dei loculi

Inalterabilità nel tempo dello strato impermeabile

## Anomalie riscontrabili

- Difficoltà scarico acque (intasamento tubi di scarico dovuto a sporcizia accumulata sul piano)
- Degradamento dei componenti (perdita di elasticità della malta cementizia e dei siliconi, cricche nello strato impermeabile, abrasioni meccaniche)

## Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia delle coperture piane sui loculi e sturatura dei tubi di scarico.

## Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Rimozione di materiali e sostanze estranee aderenti sulle coperture.

Ripristino dello strato isolante con stuccatura di graffi, cricche e fessure.

Riformazione dello strato isolante e delle sigillature di bordo.

## 6. RIVESTIMENTI DI SASSI E MATTONI

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Rivestimento in sassi e mattoni dei pilastri di calcestruzzo del portico.

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tav. 5)

### Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale specializzato.

Apprestamenti (ponti, trabattelli, ...), attrezzature specifiche, DPI.

Materiali d'uso e prodotti per il risanamento delle murature.

### Livello minimo delle prestazioni

Stabilità del paramento di rivestimento

Resistenza all'azione fisico-chimica degli agenti atmosferici.

### Anomalie riscontrabili

- Presenza di umidità (comparsa di macchie per assorbimento d'acqua, fioritura di muffe)
- Distacco di componenti (distacco di sassi o di mattoni per disgregazione delle malte per cicli di gelo e disgelo, reazione agli alcali-aggregati, attacco dei solfati, carbonatazione)
- Erosione superficiale (asportazione del materiale di superficie per abrasione meccanica od azione chimica)

### Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia delle superfici alla base del paramento di sassi e mattoni.

Lavaggio delle superfici con asportazione di muffe e florescenze.

### Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Ripristino in sede dei sassi e dei mattoni staccati o laschi con impiego di legante idoneo alla riparazione, dello stesso colore e granulometria dell'esistente.

Rinnovo trattamento di impermeabilizzazione-deumidificazione di sassi, mattoni e malte.

## 7. RIVESTIMENTI E MONOLITI LAPIDEI

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Rivestimento delle pareti dei corpi edilizi dei loculi e degli ossari.
- Coperchi frontali dei loculi e degli ossari.
- Coperchi botole degli ossari comuni.
- Altare esterno.

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 7 - 9)

### Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale specializzato.

Apprestamenti (ponti, trabattelli, ...), attrezzature specifiche, DPI.

Materiali d'uso e prodotti per il trattamento del marmo.

### Livello minimo delle prestazioni

Stabilità delle lastre del rivestimento

Resistenza all'azione fisico-chimica degli agenti atmosferici e biologici

Per posa e manutenzione rivestimenti lapidei superfici verticali: v. norme UNI 11521-2014

### Anomalie riscontrabili

- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo atmosferico o d'altri materiali estranei sulle superfici in vista)
- Macchie e graffiti (versamento di sostanze penetranti nel materiale e incisione della superficie)
- Presenza di umidità (comparsa di macchie per assorbimento d'acqua, fioritura di muffe)
- Distacco di materiale (disgregazione di parti della materia costituente le lastre di marmo per cicli di gelo/disgelo, reazione agli alcali-aggregati, attacco dei solfati, carbonatazione, efflorescenza interna, scheggiatura bordi per azione meccanica, distacco lastre dal supporto)
- Erosione superficiale (asportazione del materiale superficiale per abrasione meccanica od azione chimica, polverizzazione)
- Variazione della sagoma (aumento di spessore delle lastre per rigonfiamento del materiale)
- Fessurazioni (presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti)

### Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia della superficie del marmo per togliere la patina.

### Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Lavaggio delle superfici con soluzioni chimiche appropriate per l'asportazione di macchie, graffiti, muffe e florescenze.

Ripristino degli strati protettivi con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche chimico-fisiche e cromatiche del materiale.

Fissaggio delle lastre staccate o lasche con impiego di colla idonea alla riparazione e sigillante dello stesso colore e granulometria dell'esistente.

Stuccatura di fessurazioni e scheggiature con sostituzione di lastre non riparabili.

## 8. PAVIMENTAZIONI

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Pavimentazione in pietra di fronte a loculi e ossari.
- Rampe in calcestruzzo di raccordo tra pavimentazioni.
- Pavimentazione in porfido nel piazzale.

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 2 - 3 - 7 - 9)

### Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale comune e specializzato.

Apprestamenti (delimitazione aree di lavoro, ...), attrezzature specifiche, DPI.

Materiali d'uso e prodotti per il trattamento della pietra e del calcestruzzo.

### Livello minimo delle prestazioni

Stabilità dei rivestimenti in pietra e porfido, planarità della superficie

Resistenza ai carichi, carrabilità dei pavimenti secondo la modalità d'uso corretta

Resistenza all'azione fisico-chimica degli agenti atmosferici e biologici

Superficie antisdrucchiolo

Per posa e manutenzione rivestimenti lapidei di pavimentazioni: v. norme UNI 11322-2009

### Anomalie riscontrabili

- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo atmosferico o d'altri materiali estranei)
- Macchie e graffi (versamento di sostanze penetranti nel materiale e incisione della superficie)
- Presenza di umidità (comparsa di macchie per assorbimento d'acqua, fioritura di muffe)
- Distacco di materiale (disgregazione di parti della materia per cicli di gelo e disgelo, reazione agli alcali-aggregati, attacco dei solfati, carbonatazione, efflorescenza interna, scheggiatura dei bordi per azione meccanica, distacco delle lastre dal supporto)
- Erosione superficiale (asportazione del materiale superficiale per abrasione meccanica o azione chimica, polverizzazione)
- Fessurazioni (presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti)

### Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia della superficie delle pavimentazioni.

### Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Lavaggio delle superfici con soluzioni chimiche appropriate per l'asportazione di macchie, muffe, fluorescenze e sostanze sdrucchiolevoli.



Fissaggio di lastre e cubetti staccati o laschi con impiego di colla idonea alla riparazione e sigillante dello stesso colore e granulometria dell'esistente. Consigliato impiego di sistema MAPESTONE ditta Mapei composto da malte premiscelate MAPESTONE TFB 60, MAPESTONE PFS PCC2 e MAPESTONE PFS 2. Queste malte non si disgregano, rimangono inalterate nel tempo e non richiedono alcun tipo di manutenzione; sono in classe di esposizione XF4 e rispondono ai requisiti richiesti nella normativa UNI EN 206-1 per garantire la durabilità dell'opera.

Stuccatura di fessurazioni e scheggiature con sostituzione di lastre non riparabili.

Trattamento di impermeabilizzazione-deumidificazione del calcestruzzo.

## 9. VERDE

### Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

- Aiuole del piazzale
- Trincee drenati del piazzale

### Rappresentazione grafica

Cfr. elaborati grafici del progetto esecutivo (Tavv. 2 - 9)

### Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento

Personale specializzato.

Apprestamenti (segnaletica temporanea), attrezzature specifiche, DPI.

Materiali d'uso, piante e seme in sostituzione.

### Livello minimo delle prestazioni

Resistenza all'azione fisico-chimica degli agenti atmosferici.

### Anomalie riscontrabili

- Caduta foglie fuori stagione (carenza d'acqua, azione di parassiti)
- Rotture rami, scorticazioni e strizioni del fusto (urti da veicoli, azione del vento, danni vandalici, serraggio eccessivo al palo tutore)

### Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Annaffiamento nei periodi di siccità.

Ripristino delle conche di irrigazione e dei tutori qualora necessario.

Concimazioni adeguate allo stato del terreno e della pianta.

Potature periodiche stagionali.

Raccolta foglie e infiorescenze.

## Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

Trattamenti contro le malattie.  
Sostituzione delle piante morte.

Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia  
Provincia di Pordenone

## COMUNE DI CASARSA DELLA DELIZIA

**REALIZZAZIONE DI NUOVI LOCULI NEL CIMITERO DI CASARSA CAPOLUOGO**  
Progetto esecutivo

# 3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

**Sottoprogramma delle prestazioni**

**Sottoprogramma dei controlli**

**Sottoprogramma degli interventi**

*Parti più importanti del bene*

1. STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO
2. STRUTTURE DI ACCIAIO
3. COPERTURA METALLICA E LATTONERIE
4. CONTROSOFFITTO
5. IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTE
6. RIVESTIMENTI DI SASSI E MATTONI

7. RIVESTIMENTI E MONOLITI LAPIDEI
8. PAVIMENTAZIONI
9. VERDE

## 1. STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO

### Sottoprogramma delle prestazioni

#### Elenco requisiti:

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Resistenza meccanica calcestruzzo Rck 300 acciaio B450C	Capacità di resistere ai carichi statici e dinamici		Resistenza a compressione calcestruzzo 68,25 kg/cm <sup>2</sup> Tensione amm. a trazione acciaio 1900 kg/cm <sup>2</sup>	Fessurazione, disgregazione, distacco del copriferro, corrosione delle armature
Resistenza fisico-chimica	Capacità di resistere alle azioni degli agenti atmosferici e biologici			Erosione superficiale, assorbimento d'acqua

### Sottoprogramma dei controlli

#### Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista della superficie delle parti menzionate per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1
Verifica di eventuali anomalie interne	Esami e prove strumentali	All'occorrenza	Professionista abilitato Ditta specializzata	1 - 3
Controllo dello stato di pulizia dei canali di gronda e dei tubi pluviali di scarico	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1

### Sottoprogramma degli interventi

#### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Distacco del copriferro

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Asportazione del calcestruzzo e del ferro ammalorati. Pulizia delle parti.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva Protettiva	Muratore	Quando necessario	Impresa edile specializzata	3

Inserimento e fissaggio del nuovo ferro. Stesa sui ferri di malta cementizia anticorrosiva bicomponente. Applicazione della malta di ripristino. Bocciardatura e trattamento idrorepellente per i calcestruzzi a vista. Pulizia delle superfici con asportazione completa delle vecchie pitture. Una mano di sottofondo aggrappante. Due mani di tinta per finitura come l'esistente.						
---	--	--	--	--	--	--

### **Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Fessurazioni**

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle fessure. Iniezione con pompa a bassa pressione o per colatura di resine epossidiche bicomponente superfluide o a bassissima viscosità. Bocciardatura e trattamento idrorepellente per i calcestruzzi a vista. Pulizia delle superfici con asportazione completa delle vecchie pitture. Una mano di sottofondo aggrappante. Due mani di tinta per finitura come l'esistente.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Muratore	Quando necessario	Impresa edile specializzata	3

### **Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Erosione superficiale**

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici con getto d'acqua a pressione. Stesa di impregnante idrorepellente incolore a base di silani e silossani in emulsione acquosa.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Pittore edile	Quinquennale	Impresa edile o di pitture e rivestimenti edili	2

### **Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Degrado del pigmento**

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici con asportazione completa delle vecchie pitture. Una mano di sottofondo aggrappante. Due mani di tinta per finitura come l'esistente.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Pittore edile	Quando necessario	Impresa di pitture edili	3

## 2. STRUTTURE DI ACCIAIO

### Sottoprogramma delle prestazioni

#### Elenco requisiti:

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Resistenza meccanica acciaio S 275	Capacità di resistere ai carichi statici e dinamici		Tensione amm. a trazione acciaio 1600 kg/cm <sup>2</sup>	Corrosione per ossidazione, allentamento delle giunzioni
Resistenza all'usura	Capacità di resistere alle azioni degli agenti fisici e chimico/atmosferici			Erosione superficiale, perdita della pellicola del pigmento esteriore

### Sottoprogramma dei controlli

#### Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista della superficie delle parti menzionate per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1
Verifica di eventuali anomalie interne e d'assemblaggio	Esami e prove strumentali	All'occorrenza	Professionista abilitato Ditta specializzata	1 - 3

### Sottoprogramma degli interventi

#### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Allentamento delle giunzioni

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Verifica del serraggio dei bulloni e dello stato delle saldature. Puntellamento della struttura. Sostituzione degli elementi	Intervento pesante	Manutenzione secondo condizione	Fabbro	Quando necessario	Impresa di carpenterie metalliche	5

ammalorati e riparazione di quelli recuperabili. Trattamento antiruggine delle superfici non protette e verniciatura delle parti in vista.						
--	--	--	--	--	--	--

**Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Degrado del pigmento**

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici con asportazione completa delle vecchie vernici. Stesa di protettivo antiruggine. Verniciatura con finitura come l'esistente.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Pittore edile	Quando necessario	Impresa di pitture edili	3

**Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Erosione superficiale**

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici con asportazione delle parti ossidate. Stesa di protettivo antiruggine. Stuccatura dei cavi e verniciatura delle sole superfici in vista.	Intervento conservativo	Manutenzione preventiva programmata	Pittore edile	Quando necessario	Impresa edile specializzata o impresa di pitture e rivestimenti edili	3

### 3. COPERTURA METALLICA E LATTONERIE

#### Sottoprogramma delle prestazioni

##### Elenco requisiti:

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Resistenza meccanica Alluminio lega 5754 H18/28	Capacità di resistere ai carichi statici e dinamici	Carico uniformemente distribuito 2,50 kN/m <sup>2</sup>	Carico di rottura alluminio > 300 N/mm <sup>2</sup>	Corrosione, allentamento delle giunzioni
Resistenza fisico-chimica	Capacità di resistere alle azioni degli agenti atmosferici			Erosione superficiale
Impermeabilità	Capacità di trattenere l'acqua in superficie			Perdita da giunti e guarnizioni
Inalterabilità	Capacità di mantenere la forma nei limiti delle dilatazioni previste			Deformazioni accidentali
Pedonabilità	Capacità della copertura di praticabilità pedonale in sicurezza per le manutenzioni			Carico di persone e cose superiore al valore massimo di collaudo
Manutenibilità	Facilità di sostituzione di elementi guasti			Diversità cromatismo superficiale per ossidazione
Pulibilità	Facilità di pulizia, non trattenimento dello sporco.			Consolidamento dello sporco non eliminato in tempo

#### Sottoprogramma dei controlli

##### Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista della superficie delle parti menzionate per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Annuale	A carico del gestore Ditta specializzata	1
Controllo dello stato di pulizia dei canali di gronda e verifica del funzionamento dei tubi pluviali di scarico	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1
Efficienza del sistema anticaduta (linea vita)	Revisione	Quinquennale	Operatore qualificato	1

## Sottoprogramma degli interventi

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Erosione superficiale

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici. Sostituzione degli elementi ossidati.	Intervento sostitutivo	Manutenzione straordinaria	Lattoniere	Quando necessario	Lattoniere o impresa di carpenterie metalliche	1

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Allentamento delle giunzioni

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Verifica del serraggio delle viti e dei supporti. Rimessa in sede degli elementi: Sostituzione degli elementi danneggiati. Rivettatura e sigillatura dei giunti delle lattonerie.	Intervento pesante	Manutenzione secondo condizione	Lattoniere	Quando necessario	Lattoniere o impresa di carpenterie metalliche	2

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Intasamento di gronde e pluviali

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Asportazione del materiale stagnante sulle gronde e dentro i pluviali. Sostituzione degli elementi deformati.	Intervento curativo e sostitutivo	Manutenzione preventiva programmata	Lattoniere	Annuale e quando necessario	Lattoniere	1

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Deformazioni accidentali

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Smontaggio degli elementi deformati e loro sostituzione.	Intervento pesante	Manutenzione secondo condizione	Lattoniere Operatore specializzato	Quando necessario	Lattoniere Operatore specializzato	1



## 4. CONTROSOFFITTO

### Sottoprogramma delle prestazioni

#### Elenco requisiti:

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Resistenza fisico-chimica	Capacità di resistere alle azioni degli agenti atmosferici e antropici			Erosione superficiale, perdita della tinteggiatura esteriore
Impermeabilità	Capacità di non assorbire l'acqua			Perdita da giunti e guarnizioni della copertura
Inalterabilità	Capacità di mantenere la forma nei limiti delle dilatazioni previste			Deformazioni accidentali, dilatazioni eccezionali, variazione cromatica della tinteggiatura
Pulibilità	Facilità di pulizia, non trattenimento dello sporco			Sfaldamento della tinteggiatura

### Sottoprogramma dei controlli

#### Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista della superficie delle parti menzionate per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1

## Sottoprogramma degli interventi

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Perdita di planarità

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Smontaggio delle lastre danneggiate. Verifica del danno se generato da rottura di pendini o da movimento anomalo dell'orditura. Riparazione del guasto e sostituzione delle lastre smontate. Stuccatura e rasatura della superficie. Trattamento di sottofondo e pittura acrilica come l'esistente dell'intero campo del controsoffitto.	Intervento pesante	Manutenzione secondo condizione	Cartongessita	Quando necessario	Impresa di rivestimenti esterni	5

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Erosione superficiale

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superficie asportazione della vecchia pittura. Stesa di impregnante idrorepellente a base di silani e silossani in emulsione acquosa. Trattamento di sottofondo e pittura acrilica come l'esistente dell'intero campo del controsoffitto.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Pittore edile	Quando necessario	Impresa edile o di pitture e rivestimenti edili	2

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Degrado del pigmento

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici con asportazione completa delle vecchie pitture. Una mano di sottofondo aggrappante. Due mani di tinta per finitura come l'esistente.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Pittore edile	Quando necessario	Impresa di pitture edili	3

## 5. IMPERMEABILIZZAZIONE SOLETTE

### Sottoprogramma delle prestazioni

#### Elenco requisiti:

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Impermeabilità	Capacità di non assorbire liquidi			Perdite da giunti e fessurazioni
Inalterabilità	Capacità di mantenere la forma e l'elasticità			Irrigidimento con formazione di cricche, danni accidentali
Pulibilità	Facilità di pulizia, non ristagno di liquidi			Ostruzione dei tubi di scarico delle acque

### Sottoprogramma dei controlli

#### Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista dell'impermeabilizzazione delle coperture piane per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1
Controllo a vista dell'impermeabilizzazione interna dei loculi per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Prima della tumulazione	Appaltatore delle esequie di tumulazione	1
Controllo dello stato di pulizia delle coperture	Ispezione e	Annuale	A carico del gestore	1

piane e verifica funzionamento dei tubi di scarico	prova			
--	-------	--	--	--

## Sottoprogramma degli interventi

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Stagnazione sporcizia

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Asportazione del materiale stagnante sulle coperture piane e sturatura dei tubi di scarico delle acque. Lavaggio con acqua a pressione.	Intervento curativo	Manutenzione preventiva programmata	Nessuna	Annuale e quando necessario	A carico del gestore	1

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Perdita impermeabilità

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Asportazione degli strati impermeabili ammalorati. Pulizia delle fessure. Stesa a pennello o a rullo di malta cementizia bicomponente ad elevata elasticità. Sigillatura dei giunti con silicone.	Intervento curativo e sostitutivo	Manutenzione preventiva protettiva	Muratore	Quando necessario	Impresa edile specializzata	2

## 6. RIVESTIMENTI DI SASSI E MATTONI

## Sottoprogramma delle prestazioni

### Elenco requisiti:

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Resistenza fisico-chimica	Capacità di resistere alle azioni degli agenti atmosferici e biologici			Erosione superficiale, distacco di componenti, assorbimento d'acqua

## Sottoprogramma dei controlli

### Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista della superficie delle parti menzionate per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1

## Sottoprogramma degli interventi

## Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Distacco di componenti

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Rimozione dei sassi e dei mattoni staccati o laschi, asportazione delle malte, pulizia accurata delle parti. Controllo della bontà dello stato strutturale del calcestruzzo armato dei pilastri sottostanti. Ricollocazione di sassi e mattoni a ricucitura del paramento con applicazione di malta idoneo d'aspetto esteriore come l'esistente. Trattamento idrorepellente delle parti riparate.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva Protettiva	Muratore	Quando necessario	Impresa edile specializzata	2

## Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Erosione superficiale

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici con getto d'acqua a pressione. Rimozione delle efflorescenze. Ripristino delle malte come aspetto esistente. Stesa di impregnante idrorepellente incolore a base di silani e silossani in emulsione acquosa.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Muratore	Quando necessario	Impresa edile specializzata	2

## 7. RIVESTIMENTI E MONOLITI LAPIDEI

### Sottoprogramma delle prestazioni

#### Elenco requisiti:

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Resistenza fisico-chimica	Capacità di resistere alle azioni degli agenti atmosferici e biologici			Erosione superficiale, distacco di componenti, assorbimento d'acqua
Inalterabilità	Capacità di mantenere la forma			Rigonfiamento degli strati
Manutenibilità	Facilità di sostituzione di elementi guasti			Irreperibilità di materiale identico sul mercato
Pulibilità	Facilità di pulizia, non trattenimento dello sporco.			Erosione superficiale

### Sottoprogramma dei controlli

## Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista della superficie delle parti menzionate per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1
Controllo dello stato di conservazione delle lapidi e dei piani, verifica della stabilità degli elementi e del funzionamento del sistema di chiusura con borchie, accertamento della sigillatura dei coperchi di calcestruzzo e della tenuta all'acqua dei coperchi delle botole ossari comuni	Ispezione e prova	In occasione delle tumulazioni, delle inumazioni ed estumulazioni	Appaltatore delle esequie di tumulazione, inumazione ed estumulazione	1

## Sottoprogramma degli interventi

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Distacco di componenti

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Rimozione delle parti staccate o lasche, asportazione delle colle, pulizia accurata delle parti. Ricostruzione delle parti sbeccate con resine appropriate e polvere dello stesso marmo. Sostituzione dei pezzi guasti e irreparabili. Trattamento idrorepellente delle parti riparate.	Ripristino curativo sostitutivo	Manutenzione preventiva protettiva	Marmista Posatore marmo	Quando necessario	Marmeria Posatori lapidei	3

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Erosione superficiale

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici con getto d'acqua a pressione. Rimozione delle efflorescenze. Trattamento idrorepellente delle parti riparate.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Marmista Posatore marmo	Quando necessario	Marmeria Posatori lapidei	2

## 8. PAVIMENTAZIONI

### Sottoprogramma delle prestazioni

#### Elenco requisiti:

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Resistenza fisico-chimica	Capacità di resistere alle azioni degli agenti atmosferici e biologici			Erosione superficiale, distacco di componenti, assorbimento d'acqua
Resistenza meccanica	Capacità di resistere al carico dei veicoli	Mezzi gommati < 3,6 q.li Mezzi cingolati < 1,5 q.li		Cedimento o rottura di lastre o del sottofondo per carico oltre il consentito, usura da calpestio
Inalterabilità	Capacità di mantenere la forma e la pendenza			Formazione di avallamenti con ristagno d'acqua
Manutenibilità	Facilità di sostituzione di			Irreperibilità di materiale identico

Pulibilità	<p>elementi guasti</p> <p>Facilità di pulizia, non trattenimento dello sporco</p>			<p>sul mercato</p> <p>Formazione di avallamenti con ristagno d'acqua e pulviscolo</p>
------------	---	--	--	---

## Sottoprogramma dei controlli

### Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista della superficie delle parti menzionate per riscontrare eventuali anomalie	Ispezione	Annuale	A carico del gestore	1

## Sottoprogramma degli interventi

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Distacco di componenti

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Rimozione delle parti staccate o lasche, asportazione di colle e resine, verifica del sottofondo, pulizia accurata delle parti. Ricollocazione delle lastre con colla idonea, sigillatura dei giunti. Ricollocazione dei cubetti su strato di pietrischetto e sigillatura dei giunti con inerte minuto e resina. Sostituzione dei pezzi guasti, irreparabili o mancanti.	Ripristino curativo sostitutivo	Manutenzione preventiva Protettiva	Marmista Posatore marmo Posatore porfido	Quando necessario	Marmeria Posatori lapidei	3

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Ristagno d'acqua

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Rimozione totale o parziale delle lastre o dei cubetti della pavimentazione e di colla e resina di allettamento. Pulizia e verifica dello stato del sottofondo e accertamento della causa del cedimento. Correzione o riparazione del massetto armato. Ricollocazione delle lastre con colla idonea, sigillatura dei giunti. Ricollocazione dei cubetti su strato di pietrischetto e	Ripristino curativo sostitutivo	Manutenzione preventiva Protettiva	Marmista Posatore pietra Posatore porfido Muratore	Quando necessario	Marmeria Posatori lapidei Impresa edile	3



sigillatura dei giunti con inerte minuto e resina. Sostituzione dei pezzi guasti e irreparabili. Per pavimentazione di calcestruzzo armato, demolizione totale e rifacimento dopo aver eliminato la causa che ha generato il danno						
--	--	--	--	--	--	--

**Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Erosione superficiale**

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Pulizia delle superfici con getto d'acqua a pressione. Rimozione delle efflorescenze. Trattamento idrorepellente delle parti riparate.	Ripristino curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Marmista Posatore marmo Posatore porfido	Quando necessario	Marmeria Posatori lapidei	2

**9. VERDE**

**Sottoprogramma delle prestazioni**

**Elenco requisiti:**

Classe	Prestazione	Val. collaudo	Val. min norma	Decadimento prestazione
Resistenza fisico-chimica agli agenti atmosferici	Capacità di resistere all'azione del vento			Eccessivo volume della chioma Carenza del palo tutore
Resistenza alle malattie	Capacità di resistere alle azioni dei parassiti			Aggressione dei parassiti senza azioni preventive e sanatorie

## Sottoprogramma dei controlli

### Elenco controlli:

Descrizione	Tipologia	Frequenza	Soggetto incaricato	Durata (gg)
Controllo a vista delle piante per scoprire eventuali anomalie.	Ispezione	Annuale e all'occorrenza	A carico del gestore	1

## Sottoprogramma degli interventi

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Rotture, scorticazioni e strozzature

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Verifica del serraggio e della stabilità dei pali tutori.	Intervento curativo	Manutenzione secondo condizione	Nessuna	Quando necessario	A carico del gestore	1
Potatura della chioma eccedente sulla proiezione dei percorsi ed eliminazione dei rami secchi	Intervento curativo	Manutenzione secondo condizione	Vivaista Giardiniere	Quando necessario	A carico del gestore	1
Stesa di mastice apposito per rimarginare le scorticazioni	Intervento curativo	Manutenzione secondo condizione	Nessuna	Quando necessario	A carico del gestore	1
Sostituzione piante	Intervento sostitutivo	Manutenzione secondo condizione	Giardiniere	Quando necessario	Vivaista	1

### Elenco interventi per eliminare l'anomalia: Malattie

Descrizione	Tipologia	Strategia	Specializzazione	Frequenza	Ditta incaricata	Durata (gg)
Eliminazione agenti parassitari	Intervento curativo	Manutenzione preventiva protettiva	Giardiniere	Quando necessario	Vivaista	1