

# COMUNE DI CAMPONOGARA

PROVINCIA DI VENEZIA



## PROGETTO DI SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAVO DI CAPPELLINE GENTILIZIE SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI

### PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
ARCH. MAURIZIO BULLO

IL PROGETTISTA:  
ARCH. ERMANNO ZAMPROGNA

Sede:  
via Ciro Menotti 34/b  
35010 Trebaseleghe (PD)

### STUDIO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA

Arch. Ermanno Zamprogna & Arch. Marco Santinon

via Ciro Menotti 34/b  
35010 Trebaseleghe (PD)  
e-mail: info@zs-associati.it  
Tel. 049 9386966 Fax 049 9386984

PROGETTO	PROGETTO DI SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAVO DI CAPPELLINE GENTILIZIE SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI	N. COMMESSA <b>A234</b>
COMMITTENTE	COMUNE DI CAMPONOGARA Piazza Mazzini, 1 - 30010 Camponogara (VE)	CODICE COMMITTENTE <b>000</b> RESPONSABILE COMMESSA <b>EZ</b>

ELABORATO	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA D.Lgs. 81/2008		rev 00		
	FILE: A234 DE PMO R00 EZ140319.dwg		DE. PMO		
PRODOTTO DA	Studio Associato di Architettura arch. E. Zamprogna & arch. M. Santinon		CODICE SUBFORNITORE <b>0</b>		
00	14/03/2019	prima stesura	arch. E. Zamprogna	arch. E. Zamprogna	arch. E. Zamprogna
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



**Comune di Camponogara**  
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

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

**OGGETTO:** SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI  
CON RICAPO DI CAPPELINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO,  
MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.

**COMMITTENTE:** Comune di Camponogara, Piazza Mazzini n.1, 30010 Camponogara (VE)

**Comune di: Camponogara**

**Provincia di: Venezia**

**Oggetto: SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAPO DI CAPPELLINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.**

Questo documento è stato redatto nell'ambito degli interventi di SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAPO DI CAPPELLINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI nel cimitero di Calcroci.

Esso contiene il programma per la manutenzione e gestione, sulla base di indicazioni che lo stato dell'arte e la normativa tecnica consigliano, atto a garantire la conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni a cui è destinata.

La periodicità delle manutenzioni nel tempo, comunque, devono essere riviste raccogliendo le informazioni di ritorno degli interventi manutentivi realmente effettuati; sarà cura del proprietario dell'opera valutare la necessità di anticipare o posticipare le date indicate.

Tutte le operazioni devono essere eseguite tenendo conto della destinazione d'uso, per garantire adeguati livelli di sicurezza e di agibilità per gli utenti. E' stata posta particolare attenzione agli impianti, attrezzature e gestioni rilevanti per la sicurezza indicando periodicità e controlli che comunque dovranno essere visti ed accettati dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'attività.

Progetti, relazioni tecniche, schede tecniche sui materiali e fascicolo (D.Lgs. 81/08) dovranno essere mantenuti a disposizione per consultazione per le ditte e i responsabili della manutenzione al fine di individuare le corrette operazioni elementari di intervento.

Si invia per le informazioni più dettagliate alle relazioni tecniche specialistiche.

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

SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAPO DI CAPPELLINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.

COLOMBARIO LATO SUD  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

## Corpo d'Opera: 01

# FABBRICATO LATO SUD RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

### *Unità Tecnologiche:*

° 01.01 Recinzioni e cancelli

° 01.02 Coperture piane

° 01.03 Rivestimenti esterni

° 01.04 Loculi

° 01.05 Sigilli e borchie

° 01.06 Pavimentazioni esterne

° 01.07 Attrezzature esterne

° 01.08 Infissi esterni

° 01.09 Impianto elettrico

° 01.10 Impianto di smaltimento acque meteoriche

## Unità Tecnologica: 01.01

# Recinzioni e cancelli

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi cimiteriali rispetto all'esterno.

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

- ° 01.01.02 Cancelli scorrevoli in ferro
- ° 01.01.01 Murature e strutture in elevazione in c.a.
- ° 01.01.03 Recinzioni in ferro

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

### Cancelli scorrevoli in ferro

Unità Tecnologica: 01.01

Recinzioni e cancelli

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di un passaggio d'ingresso (carrabile o pedonale) e per l'accesso a proprietà private, edifici, aree, ecc.. In particolare i cancelli scorrevoli in ferro sono generalmente costituiti da un elemento unico che scorre su un binario mediante apertura manuale e/o elettromeccanica. Sono normalmente formati da elementi verticali uniti da altri componenti orizzontali o trasversali. Essi variano in funzione delle dimensioni e della lavorazione dei materiali in ferro, ferro battuto, ecc.. Questi hanno il vantaggio di occupare meno spazio rispetto ai cancelli a battente.

#### **Modalità di uso corretto:**

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione, il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante, l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione, la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante, l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola, il tipo, la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min, la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

### Murature e strutture in elevazione in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01

Recinzioni e cancelli

Una muratura realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale, se la parete è portante, viene inserita l'armatura.

#### **Modalità di uso corretto:**

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **01.01.01.C02 Controllo fenomeni di disgregazione**

*Cadenza: ogni 3 anni*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare eventuali microfessurazioni, disgregazioni, distacchi, copriferro e armature esposte agli agenti atmosferici.

### ***01.01.01.C03 Controllo generale delle parti a vista***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo del grado di usura delle parti in vista.

## **Elemento Manutenibile: 01.01.03**

# **Recinzioni in ferro**

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Recinzioni e cancelli**

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi prefabbricati, ecc..

### ***Modalità di uso corretto:***

Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, ecc.). Inoltre a seconda delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente:

- ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista;
- integrate negli elementi mancanti o degradati;
- tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione;
- colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante.



## Unità Tecnologica: 01.02

# Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche.

L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di continuità; strato della diffusione del vapore; strato di imprimitura; strato di ripartizione dei carichi; strato di pendenza; strato di pendenza; strato di protezione; strato di separazione o scorrimento; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; strato drenante; strato filtrante, ecc.

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

- ° 01.02.02 Canali di gronda e pluviali
- ° 01.02.03 Dispositivi anticaduta
- ° 01.02.01 Impermeabilizzazione con membrane bituminose

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.02

Coperture piane

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafole, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

### Modalità di uso corretto:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafole e paraghiaia removibili.

Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafole e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

### 01.02.02.C01 Controllo dello stato

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafole e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

## Elemento Manutenibile: 01.02.03

# Dispositivi anticaduta

Unità Tecnologica: 01.02

Coperture piane

Si tratta di sistemi di fissaggio anticaduta costituiti da elementi affioranti dalla copertura con la funzione di consentire di operare sulla copertura in condizioni di sicurezza. Di essi fanno parte: linee di ancoraggio flessibili orizzontali (UNI EN 795 classe C), dispositivi di ancoraggio puntuali (UNI EN 795 classe A1), dispositivi di aggancio scala (UNI EN 795 classe A1), scala portatile in dotazione dell'opera.

**Modalità di uso corretto:**

L'utente dovrà provvedere al controllo dello stato degli elementi con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici delle impermeabilizzazioni ai piedi dei dispositivi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie ed infiltrazioni. Interventi periodici di manutenzione mirati al mantenimento dell'efficienza degli elementi e dei sistemi installati.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE****01.02.03.C01 Controllo dello stato dei dispositivi**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dei dispositivi anticaduta con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità.

**Elemento Manutenibile: 01.02.01****Impermeabilizzazione con membrane bituminose**

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Coperture piane**

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sotto forma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

**Modalità di uso corretto:**

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto: all'estradosso della copertura, sotto lo strato di protezione o sotto l'elemento termoisolante. La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE****01.02.01.C01 Controllo impermeabilizzazione**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

## Unità Tecnologica: 01.03

# Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

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

° 01.03.02 Rasatura superfici

° 01.03.01 Rivestimenti lapidei

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

### Rasatura superfici

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Rasatura di superfici in c.a. consistente in rasatura di fondo dello spessore necessario sulla superficie grezza e finitura con rasatura con prodotti sintetici adeguati, colore e finitura a vista.

#### **Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

#### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

##### **01.03.02.C01 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Rilevamento di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

### Rivestimenti lapidei

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Quelli tradizionali possono essere costituiti da lastre singole la cui posa avviene in modo indipendente l'una dall'altra e risultano essere autonome ma compatibili rispetto alle stratificazioni interne. Quelli più innovativi sono costituiti da pannelli formati da uno o più elementi lapidei a loro volta indipendenti o assemblati in opera. Per il rivestimento di pareti esterne è preferibile utilizzare materiali che oltre a fattori estetici diano garanzia di resistenza meccanica all'usura e agli attacchi derivanti da fattori inquinanti (tra questi i marmi come il bianco di Carrara, i graniti, i travertini, ecc.).

#### **Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

#### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

##### **01.03.01.C02 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

## Unità Tecnologica: 01.04

# Loculi

Blocco loculi in colombario e cappelle gentilizie prefabbricati in calcestruzzo in "Serie dichiarata", sigilli in calcestruzzo, pareti orizzontali e verticali impermeabili ai liquidi ed ai gas.

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

° 01.04.01 Loculi e ossari in colombario

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Loculi e ossari in colombario

**Unità Tecnologica: 01.04****Loculi**

Realizzazione di loculi e ossari in colombario, a tumulazione frontale. I manufatti sono prefabbricati in calcestruzzo in "Serie dichiarata", conformi all'art. 76 del D.P.R. 10.09.1990 n. 285 - Regolamento di Polizia Mortuaria -, pertanto i loculi avranno dimensioni di cm. 81x70x230, pendenza verso l'interno della soletta di cm. 4 e dimensionamento della stessa per sovraccarico di 250 Kg./mq., sigilli in calcestruzzo, pareti orizzontali e verticali impermeabili ai liquidi ed ai gas. Gli ossari avranno dimensioni di cm. 35 x 35 x 85.

### ***Modalità di uso corretto:***

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

### ***01.04.01.C01 Controllo dell'aspetto***

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare la comparsa di eventuali macchie, depositi superficiali, efflorescenze, microrganismi e variazioni cromatiche.

### ***01.04.01.C02 Controllo generale delle parti a vista***

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo del grado di usura delle parti in vista.



## Unità Tecnologica: 01.05

# Sigilli e borchie

Quelli tradizionali possono essere costituiti da lastre singole la cui posa avviene in modo indipendente l'una dall'altra e risultano essere autonome ma compatibili rispetto alle stratificazioni interne. Quelli più innovativi sono costituiti da pannelli formati da uno o più elementi lapidei a loro volta indipendenti o assemblati in opera. Per il rivestimento è preferibile utilizzare materiali che oltre a fattori estetici diano garanzia di resistenza meccanica all'usura e agli attacchi derivanti da fattori inquinanti (tra questi i marmi come il bianco di Carrara, i graniti, i travertini, ecc.)

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

° 01.05.01 Sigilli esterni in marmo e borchie di fissaggio

## Elemento Manutenibile: 01.05.01

# Sigilli esterni in marmo e borchie di fissaggio

Unità Tecnologica: 01.05

**Sigilli e borchie**

Lastre in marmo "TRANI" di prima scelta e qualità, senza incrinature, fessurazioni, stuccature, per sigilli esterni loculi frontali delle dimensioni di circa cm. 90x80 h circa e spessore di cm. 3.

Borchie in bronzo per fissaggio sigilli in marmo, costituite da perno in acciaio inox 8 MA diam. mm. 7,5 carico max. kg. 465, distanziatore, staffa per sostegno lapidi a sez. cruciforme, rondella di fissaggio e borchia di chiusura, compreso onere per il fissaggio alla struttura con ancoraggio chimico e le staffe di sostegno per sigilli laterali (mod. senza aletta laterale e/o superiore), fissati in modo che ne sia impedita la rotazione.

### ***Modalità di uso corretto:***

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

### ***01.05.01.C01 Controllo generale delle parti a vista***

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

## Unità Tecnologica: 01.06

# Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizio, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava, lapideo in conglomerato, cotto, ecc..

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

- ° 01.06.01 Pavimentazione autobloccante in masselli di cls
- ° 01.06.02 Pavimentazione in cubetti di porfido
- ° 01.06.03 Viali interni in ghiaino

## Elemento Manutenibile: 01.06.01

# Pavimentazione autobloccante in masselli di cls

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni esterne

I masselli in calcestruzzo vibrocompresso presentano una grande varietà di configurazioni di posa. L'ampia gamma di realizzazioni nell'ambito della pavimentazione di piazze, strade e parcheggi e nella realizzazione di opere di traffic calming porta a considerare le pavimentazioni autobloccanti come le più versatili, le più resistenti e le più economiche sul mercato. In particolare, le pavimentazioni realizzate con i masselli autobloccanti sono resistenti alla compressione e all'abrasione e non temono né il caldo né il gelo, si adattano a lievi movimenti del terreno, sono facilmente smontabili e possono essere di alta qualità estetica, grazie a forme e colori diversi che permettono combinazioni prestigiose. Un'attenta preparazione del sottofondo unita ad un accurato montaggio sono elementi determinanti per la perfetta riuscita della pavimentazione. Il sottofondo dovrà prevedere le pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche.

### Modalità di uso corretto:

E' opportuno dimensionare adeguatamente i percorsi pedonali per garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche. Le aree pedonali ed i marciapiede vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni. Periodicamente va controllata l'integrità delle pavimentazioni e l'assenza di eventuali anomalie (buche, rotture, mancanza di elementi, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllare inoltre l'integrazione delle aree di scivolo con la segnaletica stradale orizzontale. Gli interventi invece sono mirati alla pulizia e rimozione di depositi delle pavimentazioni e rivestimenti dei percorsi pedonali ed alla riparazione e/o integrazione degli elementi costituenti.

## Elemento Manutenibile: 01.06.02

# Pavimentazione in cubetti di porfido

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni esterne

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. Il porfido è una pietra molto resistente dalle caratteristiche uniche nel suo genere, per consistenza e per la moltitudine di colori in diverse e spesso uniche gradazioni. La sua resistenza all'usura, la durezza e la consistente resistenza al gelo fanno di questa pietra la regina dei materiali lapidei proprio in virtù di queste sue particolari caratteristiche. Proprio questi motivi determinanti nel settore della pavimentazione di esterni, uniti alla varietà di colori disponibili e alla sua naturale ruvidità, il porfido viene impiegato per qualsiasi tipo di pavimentazione, a partire dal semplice marciapiede fino alla realizzazione di strade e piazze anche sottoposte ad un intenso e continuo traffico pesante.

Le varie tipologie di lavorazione del porfido sempre più affinate con il passare degli anni, permettono di produrre lavorati che si prestano alla realizzazione di qualsiasi tipo di progetto venga preso in considerazione. Tra le caratteristiche importanti del porfido va ricordata la sua alta resistenza agli agenti chimici e perciò consigliato l'impiego come pavimentazione nei luoghi dove sia richiesta tale caratteristica.

Nel caso della pavimentazione di porfido in cubetti, essi vengono realizzati dalla lavorazione a spacco del materiale grezzo estratto dalla cava. La lavorazione avviene con le trincee oleodinamiche, mentre la rifinitura del prodotto viene effettuata manualmente dall'operatore tramite attrezzi speciali adatti per questo tipo di materiale molto resistente. Il piano superiore del cubetto è piano cava leggermente ruvido mentre i lati tagliati a spacco risultano molto più ruvidi, i vari angoli del cubetto non devono essere uguali tra loro e le facce del cubetto possono essere diverse per misura e angolo. Questo prodotto viene realizzato generalmente in quattro misure fondamentali che sono i 4/6 cm, 6/8 cm, 8/10 cm, e 10/12 cm.

### Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

### **01.06.02.C01 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.).

## **Elemento Manutenibile: 01.06.03**

### **Viali interni in ghiaino**

**Unità Tecnologica: 01.06**

**Pavimentazioni esterne**

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.

### **Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità dei manti superficiali e degli spazi annessi. Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Verifica delle pendenze anche in funzione dei sistemi di captazione delle acque meteoriche (caditoie, tombini, ecc.). Rimozione di eventuali depositi e/o ostacoli lungo le superfici in uso. Ripristino e/o integrazione di eventuali parti mancanti.

## Unità Tecnologica: 01.07

# Attrezzature esterne

Le attrezzature esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio e tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

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

° 01.07.01 Aree a verde e percorsi in ghiaia

## Elemento Manutenibile: 01.07.01

# Aree a verde e percorsi in ghiaia

Unità Tecnologica: 01.07

Attrezzature esterne

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Dal punto di vista manutentivo le aree a verde sono costituite da: prati; piante; siepi; alberi; arbusti, ecc.. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale.

### ***Modalità di uso corretto:***

Il verde può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

### ***01.07.01.C02 Controllo integrità manufatti***

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.) e lo stato dei percorsi stessi.

## Unità Tecnologica: 01.08

### Infissi esterni

Gli infissi fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

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

° 01.08.01 Lucernari



## Elemento Manutenibile: 01.08.01

# Lucernari

**Unità Tecnologica: 01.08****Infissi esterni**

I lucernari sono delle aperture che consentono di dare luce ed areazione ad ambienti privi di finestre (soffitte, scale, ecc.). Possono essere realizzati con materiali (legno, alluminio, PVC, ecc.), geometrie, caratteristiche ed aperture diverse:

- lucernari ad apertura verticale
- lucernari ad apertura laterale
- lucernari fissi
- lucernari continui
- lucernari a shed fissi/apribili
- lucernari tubolari.

### ***Modalità di uso corretto:***

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica dei lucernari, in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

### ***01.08.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo degli elementi costituenti, degli organi di manovra, delle finiture, dello strato di protezione superficiale, delle guarnizioni di tenuta. Controllo dei giochi e planarità delle parti. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

## Unità Tecnologica: 01.09

# Impianto elettrico

Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze.

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

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

° 01.09.03 Prese e spine

° 01.09.01 Punti attestazione lampade votive

° 01.09.02 Quadri elettrici

## Elemento Manutenibile: 01.09.03

### Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

#### **Modalità di uso corretto:**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

## Elemento Manutenibile: 01.09.01

### Punti attestazione lampade votive

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

#### PUNTO ATTESTAZIONE LAMPADA VOTIVA

Punto attestazione alimentazione lampada votiva, compresa la tubazione protettiva in PVC, flessibile, pesante, autoestinguente e la quota parte di linea dorsale secondaria con guaina esterna in materiale termoplastico. Morsettiere equipotenziali unipolari con corpo in materiale isolante trasparente, morsetti a serraggio indiretto con vite imperdibile, temperatura di utilizzo massima 85°C. Tubazione Ø32mm. dalla base loculi al pozzetto.

#### **Modalità di uso corretto:**

Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili; infatti i tubi protettivi sono realizzati in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

## Elemento Manutenibile: 01.09.02

### Quadri elettrici

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

Quadri a bassa tensione: le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Contengono dispositivi di sezionamento, comando e protezione relativamente agli impianti elettrici utilizzatori e il loro uso consiste essenzialmente:

- nella lettura della strumentazione di misura, per la quale l'utente può avvalersi dei pulsanti a bordo del singolo strumento e dei commutatori amperometrici e volumetrici, ove presente;
- nell'azionamento dei dispositivi di comando e commutazione, la cui funzione è riportata sulla targa a pannello;
- nel sezionamento di uno o più circuiti, ad esempio quelli dell'illuminazione, in occasione delle operazioni di sostituzione lampade e per altri interventi manutentivi specialistici.

### ***Modalità di uso corretto:***

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

## Unità Tecnologica: 01.10

# Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.).

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:

- a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
- c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;
- d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
- e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

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

° 01.10.02 Collettori di scarico

° 01.10.01 Pozzetti e caditoie

## Elemento Manutenibile: 01.10.02

### Collettori di scarico

Unità Tecnologica: 01.10

**Impianto di smaltimento acque meteoriche**

I collettori sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati, funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete acque di scarico provenienti da più origini.

#### **Modalità di uso corretto:**

I collettori possono essere realizzati in tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono le acque usate domestiche, gli effluenti industriali ammessi e le acque di superficie. Il dimensionamento e le verifiche dei collettori devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- a) la tenuta all'acqua;
- b) la tenuta all'aria;
- c) l'assenza di infiltrazione;
- d) un esame a vista;
- e) un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- f) una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- g) un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- h) un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- i) un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- j) un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

## Elemento Manutenibile: 01.10.01

### Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.10

**Impianto di smaltimento acque meteoriche**

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

#### **Modalità di uso corretto:**

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- a) prova di tenuta all'acqua;
- b) prova di tenuta all'aria;
- c) prova di infiltrazione;
- d) esame a vista;
- e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- f) tenuta agli odori.

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che

possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.





Comune di Camponogara  
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

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

**OGGETTO:** SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI  
CON RICAPO DI CAPPELINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO,  
MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.

**COMMITTENTE:** Comune di Camponogara, Piazza Mazzini n.1, 30010 Camponogara (VE)

**Comune di: Camponogara**

**Provincia di: Venezia**

**Oggetto: SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAPO DI CAPPELLINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.**

Questo documento è stato redatto nell'ambito degli interventi di SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAPO DI CAPPELLINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI nel cimitero di Calcroci.

Esso contiene il programma per la manutenzione e gestione, sulla base di indicazioni che lo stato dell'arte e la normativa tecnica consigliano, atto a garantire la conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni a cui è destinata.

La periodicità delle manutenzioni nel tempo, comunque, devono essere riviste raccogliendo le informazioni di ritorno degli interventi manutentivi realmente effettuati; sarà cura del proprietario dell'opera valutare la necessità di anticipare o posticipare le date indicate.

Tutte le operazioni devono essere eseguite tenendo conto della destinazione d'uso, per garantire adeguati livelli di sicurezza e di agibilità per gli utenti. E' stata posta particolare attenzione agli impianti, attrezzature e gestioni rilevanti per la sicurezza indicando periodicità e controlli che comunque dovranno essere visti ed accettati dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'attività.

Progetti, relazioni tecniche, schede tecniche sui materiali e fascicolo (D.Lgs. 81/08) dovranno essere mantenuti a disposizione per consultazione per le ditte e i responsabili della manutenzione al fine di individuare le corrette operazioni elementari di intervento.

Si invia per le informazioni più dettagliate alle relazioni tecniche specialistiche.

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

SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAPO DI CAPPELLINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.

COLOMBARIO LATO SUD  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

## Corpo d'Opera: 01

# FABBRICATO COLOMBARIO SUD RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

### *Unità Tecnologiche:*

- ° 01.01 Recinzioni e cancelli
- ° 01.02 Coperture piane
- ° 01.03 Rivestimenti esterni
- ° 01.04 Loculi
- ° 01.05 Sigilli e borchie
- ° 01.06 Pavimentazioni esterne
- ° 01.07 Attrezzature esterne
- ° 01.08 Infissi esterni
- ° 01.09 Impianto elettrico
- ° 01.10 Impianto di smaltimento acque meteoriche

## Unità Tecnologica: 01.01

# Recinzioni e cancelli

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi cimiteriali rispetto all'esterno.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

#### **01.01.R01 Regolarità delle finiture**

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

**Prestazioni:**

Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

#### **01.01.R02 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Prestazioni:**

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

**Livello minimo della prestazione:**

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

#### **01.01.R03 Resistenza a manovre false e violente**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

**Prestazioni:**

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre errate e/o violente, le recinzioni ed i cancelli, compresi gli eventuali dispositivi complementari di movimentazione, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali, non evidenziando rotture, deterioramenti o deformazioni permanenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo le norme UNI EN 12445 e UNI EN 12453.

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

° 01.01.02 Cancelli scorrevoli in ferro

---

° 01.01.01 Murature e strutture in elevazione in c.a.

---

° 01.01.03 Recinzioni in ferro

---

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Cancelli scorrevoli in ferro

Unità Tecnologica: 01.01

Recinzioni e cancelli

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di un passaggio d'ingresso (carrabile o pedonale) e per l'accesso a proprietà private, edifici, aree, ecc.. In particolare i cancelli scorrevoli in ferro sono generalmente costituiti da un elemento unico che scorre su un binario mediante apertura manuale e/o elettromeccanica. Sono normalmente formati da elementi verticali uniti da altri componenti orizzontali o trasversali. Essi variano in funzione delle dimensioni e della lavorazione dei materiali in ferro, ferro battuto, ecc.. Questi hanno il vantaggio di occupare meno spazio rispetto ai cancelli a battente.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.02.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### 01.01.02.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

### 01.01.02.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.02.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

*Cadenza: ogni 2 mesi*

Pulizia ed ingrassaggio-grafittaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### 01.01.02.I02 Ripresa protezione elementi

*Cadenza: ogni 6 anni*

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### 01.01.02.I03 Sostituzione elementi usurati

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Murature e strutture in elevazione in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01

Recinzioni e cancelli

Una muratura realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale, se la parete è portante, viene inserita l'armatura.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.01.A01 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### 01.01.01.A02 Fessurazioni

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

### 01.01.01.A03 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.01.I01 Pulizia superfici

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

### 01.01.01.I02 Rimozione delle zone in fase di sfaldamento

*Cadenza: quando occorre*

Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### 01.01.01.I03 Trattamento di consolidamento

*Cadenza: quando occorre*

Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### 01.01.01.I04 Applicazione di prodotto osmotico

*Cadenza: quando occorre*

Applicazione di prodotto osmotico al piede della muratura in cls

- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Generico, Muratore.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.03

# Recinzioni in ferro

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Recinzioni e cancelli**

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi prefabbricati, ecc..

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.03.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### 01.01.03.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

### 01.01.03.A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti o maglie metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.03.I01 Ripresa protezione elementi

*Cadenza: ogni 6 anni*

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

### 01.01.03.I02 Sostituzione elementi usurati

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*



## Unità Tecnologica: 01.02

# Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche.

L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di continuità; strato della diffusione del vapore; strato di imprimitura; strato di ripartizione dei carichi; strato di pendenza; strato di pendenza; strato di protezione; strato di separazione o scorrimento; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; strato drenante; strato filtrante, ecc.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.02.R01 Resistenza all'acqua

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

#### **Prestazioni:**

I materiali costituenti i rivestimenti delle coperture nel caso vengano in contatto con acqua di origine e composizione diversa (acqua meteorica, acqua di condensa, ecc.) devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche e funzionali.

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

Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

### 01.02.R02 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

#### **Prestazioni:**

Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

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

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

### 01.02.R03 Impermeabilità ai liquidi

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

#### **Prestazioni:**

Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.

**Livello minimo della prestazione:**

In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.

## **01.02.R04 Resistenza al vento**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

**Prestazioni:**

Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008 (che divide convenzionalmente il territorio italiano in zone). I parametri variano anche in funzione dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura. In ogni caso le caratteristiche delle coperture, relativamente alla funzione strutturale, devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente.

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

- ° 01.02.02 Canali di gronda e pluviali
- ° 01.02.03 Dispositivi anticaduta
- ° 01.02.01 Impermeabilizzazione con membrane bituminose

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.02

Coperture piane

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.02.02.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.

#### **Prestazioni:**

I canali di gronda e le pluviali della copertura devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

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

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.02.A01 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

### 01.02.02.A02 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

### 01.02.02.A03 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

### 01.02.02.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

### 01.02.02.A05 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

### 01.02.02.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.02.02.I02 Reintegro/sostituzione canali di gronda e pluviali

*Cadenza: ogni 5 anni*

Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. Sostituzione degli elementi usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista, Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.02.03

# Dispositivi anticaduta

**Unità Tecnologica: 01.02**  
**Coperture piane**

Si tratta di sistemi di fissaggio anticaduta costituiti da elementi affioranti dalla copertura con la funzione di consentire di operare sulla copertura in condizioni di sicurezza. Di essi fanno parte: linee di ancoraggio flessibili orizzontali (UNI EN 795 classe C), dispositivi di ancoraggio puntuali (UNI EN 795 classe A1), dispositivi di aggancio scala (UNI EN 795 classe A1), scala portatile in dotazione dell'opera.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.02.03.R01 Resistenza meccanica per dispositivi anticaduta

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi costituenti i dispositivi anticaduta dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico e di progetto.

#### **Prestazioni:**

Gli elementi costituenti i dispositivi anticaduta dovranno essere idonei a contrastare efficacemente il pericolo di caduta e lo sforzo edrivante dall'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la sicurezza degli operatori, nonchè la durata e la funzionalità nel tempo.

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

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche UNI specifiche.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.03.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

### 01.02.03.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti i dispositivi o comunque non più affidabili sul piano statico.

### 01.02.03.A03 Distacco

Distacco dei dispositivi dalla loro sede a seguito di sollecitazioni dinamiche.

### 01.02.03.A04 Fessurazioni, rotture

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

### 01.02.03.A05 Infiltrazione di umidità

Infiltrazione di umidità dovute perdita di aderenza/fessurazione del manto impermeabilizzante che sigilla il dispositivo.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.02.03.I01 Manutenzione periodica dei dispositivi

*Cadenza: ogni anno*

Verifica manutentiva periodica annuale o comunque da disposizioni del produttore, come indicato nelle schede tecniche del dispositivo installato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### 01.02.03.I02 Sostituzione dei dispositivi a seguito di rottura

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi costitutivi i dispositivi anticaduta a seguito di rottura o di stress da utilizzo.

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Impermeabilizzazione con membrane bituminose

Unità Tecnologica: 01.02

Coperture piane

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sotto forma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.02.01.R01 Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli strati di tenuta della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

**Prestazioni:**

Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.

**Livello minimo della prestazione:**

è richiesto che le membrane per l'impermeabilizzazione resistano alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti:

- UNI 8202-1 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Generalità per le prove;
- UNI 8202-21 31/03/84 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della impermeabilità all'acqua;
- UNI 8202-22 31/12/82 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione del comportamento all'acqua;
- UNI 8202-23 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua;
- UNI 8202-27 31/12/82 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'invecchiamento termico in acqua;
- UNI 8629-1 31/01/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;
- UNI 8629-2 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;
- UNI 8629-3 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;
- UNI 8629-4 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;
- UNI 8629-5 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;
- UNI 8629-6 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;
- UNI 8629-7 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;
- UNI 8629-8 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

### 01.02.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

**Prestazioni:**

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. In particolare gli elementi utilizzati devono resistere alle azioni chimiche derivanti da inquinamento ambientale (aeriformi, polveri, liquidi) agenti sulle facce esterne.

**Livello minimo della prestazione:**

In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti:

- UNI 8202-1 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Generalità per le prove;
- UNI 8202-28 30/04/84 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza all'ozono;
- UNI 8202-34 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza all'invecchiamento termico delle giunzioni.

### 01.02.01.R03 Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane bituminose

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

**Prestazioni:**

Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi delle coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. I prodotti per coperture devono resistere a cicli di gelo e disgelo senza che si manifestino fessurazioni, cavillature o altri segni di degrado.

**Livello minimo della prestazione:**

In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti:

- UNI 8202-1 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Generalità per le prove;
- UNI 8202-14 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della tensione indotta da ritiro termico impedito;
- UNI 8202-15 31/03/84 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della flessibilità a freddo;
- UNI 8202-17 31/03/84 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della stabilità dimensionale a seguito di azione termica;
- UNI 8629-1 31/01/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;
- UNI 8629-2 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;
- UNI 8629-3 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;
- UNI 8629-4 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;
- UNI 8629-5 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;
- UNI 8629-6 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;
- UNI 8629-7 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;
- UNI 8629-8 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

### ***01.02.01.R04 Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose***

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.

**Prestazioni:**

Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, i materiali costituenti gli strati di tenuta costituenti le membrane devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finiture superficiali, in modo da assicurare indicati nelle relative specifiche prestazionali.

**Livello minimo della prestazione:**

In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti:

- UNI 8202-1 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Generalità per le prove;
- UNI 8202-20 02/10/87 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione del coefficiente di dilatazione termica lineare;
- UNI 8202-26 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'invecchiamento termico in aria;
- UNI 8202-29 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza alle radiazioni U.V.;
- UNI 8202-34 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza all'invecchiamento termico delle giunzioni;
- UNI 8629-1 31/01/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;
- UNI 8629-2 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;
- UNI 8629-3 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;
- UNI 8629-4 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi



di tenuta;

- UNI 8629-5 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;
- UNI 8629-6 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;
- UNI 8629-7 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;
- UNI 8629-8 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### ***01.02.01.A01 Degrado chimico - fisico***

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

### ***01.02.01.A02 Distacco dei risvolti***

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

### ***01.02.01.A03 Fessurazioni, microfessurazioni***

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

### ***01.02.01.A04 Penetrazione e ristagni d'acqua***

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

### ***01.02.01.A05 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali***

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

### ***01.02.01.A06 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.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### ***01.02.01.I01 Rinnovo impermeabilizzazione***

*Cadenza: a guasto*

Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.

- Ditte specializzate: *Impermeabilizzatore, Specializzati vari.*



## Unità Tecnologica: 01.03

# Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

### ***REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)***

#### ***01.03.R01 Regolarità delle finiture***

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

**Prestazioni:**

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, di brillantezza, di insudiciamento, ecc..

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

° 01.03.02 Rasatura superfici

° 01.03.01 Rivestimenti lapidei

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Rasatura superfici

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Rasatura di superfici in c.a. consistente in rasatura di fondo dello spessore necessario sulla superficie grezza e finitura con rasatura con prodotti sintetici adeguati, colore e finitura a vista.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.02.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.03.02.A02 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

### 01.03.02.A03 Macchie e graffiti

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

### 01.03.02.A04 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

### 01.03.02.A05 Distacco dal supporto

Distacco di porzioni di materiale dal sottostante strato di supporto.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.03.02.I01 Pulizia delle superfici

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, mediante getti di acqua a pressione e detergenti appropriati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### 01.03.02.I02 Ripristino degli strati protettivi

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Rivestimenti lapidei

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Quelli tradizionali possono essere costituiti da lastre singole la cui posa avviene in modo indipendente l'una dall'altra e risultano essere autonome ma compatibili rispetto alle stratificazioni interne. Quelli più innovativi sono costituiti da pannelli formati da uno o più elementi lapidei a loro volta indipendenti o assemblati in opera. Per il rivestimento di pareti esterne è preferibile utilizzare materiali che oltre a fattori estetici diano garanzia di resistenza meccanica all'usura e agli attacchi derivanti da fattori inquinanti (tra questi i marmi come il bianco di Carrara, i graniti, i travertini, ecc.).

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.01.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.03.01.A02 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

### 01.03.01.A03 Scheggiature

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

### 01.03.01.A04 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.03.01.I01 Pulizia delle superfici

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia della patina superficiale degradata del rivestimento lapideo mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### 01.03.01.I02 Ripristino strati protettivi

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### ***01.03.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati***

---

*Cadenza: a guasto*

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Unità Tecnologica: 01.04

### Loculi

Blocco loculi in colombario e cappelle gentilizie prefabbricati in calcestruzzo in "Serie dichiarata", sigilli in calcestruzzo, pareti orizzontali e verticali impermeabili ai liquidi ed ai gas.

#### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

##### **01.04.R01 Regolarità delle finiture**

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

**Prestazioni:**

Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

##### **01.04.R02 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Prestazioni:**

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

**Livello minimo della prestazione:**

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

##### **01.04.R03 Tenuta all'acqua**

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

**Prestazioni:**

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in  $m^3/hm^2$  e della pressione massima di prova misurata in Pa.

## **01.04.R04 Assenza di emissioni di gas**

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Sia le pareti orizzontali sia le verticali dei loculi e degli ossari prefabbricati in c.a.v. devono essere impermeabili ai liquidi ed ai gas, non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

### **Prestazioni:**

I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

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

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m<sup>3</sup>);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m<sup>3</sup>);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m<sup>3</sup>).

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

° 01.04.01 Loculi e ossari in colombario

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Loculi e ossari in colombario

Unità Tecnologica: 01.04

**Loculi**

Realizzazione di loculi e ossari in colombario, a tumulazione frontale. I manufatti sono prefabbricati in calcestruzzo in "Serie dichiarata", conformi all'art. 76 del D.P.R. 10.09.1990 n. 285 - Regolamento di Polizia Mortuaria -, pertanto i loculi avranno dimensioni di cm. 81x70x230, pendenza verso l'interno della soletta di cm. 4 e dimensionamento della stessa per sovraccarico di 250 Kg./mq., sigilli in calcestruzzo, pareti orizzontali e verticali impermeabili ai liquidi ed ai gas. Gli ossari avranno dimensioni di cm. 35 x 35 x 85.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.04.01.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

### 01.04.01.A02 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

### 01.04.01.A03 Fessurazioni

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

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.04.01.I01 Pulizia superfici

*Cadenza: ogni 30 anni*

Pulizia delle superfici, a seguito di estumulazioni, mediante lavaggio ad acqua sotto pressione o nel caso le situazioni lo richiedessero, utilizzare specifici prodotti detergenti e/o disinfettanti.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

### 01.04.01.I02 Trattamento protettivo

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Unità Tecnologica: 01.05

### Sigilli e borchie

Quelli tradizionali possono essere costituiti da lastre singole la cui posa avviene in modo indipendente l'una dall'altra e risultano essere autonome ma compatibili rispetto alle stratificazioni interne. Quelli più innovativi sono costituiti da pannelli formati da uno o più elementi lapidei a loro volta indipendenti o assemblati in opera. Per il rivestimento è preferibile utilizzare materiali che oltre a fattori estetici diano garanzia di resistenza meccanica all'usura e agli attacchi derivanti da fattori inquinanti (tra questi i marmi come il bianco di Carrara, i graniti, i travertini, ecc.)

#### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

##### **01.05.R01 Regolarità delle finiture**

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

##### **Prestazioni:**

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

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

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

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

° 01.05.01 Sigilli esterni in marmo e borchie di fissaggio



## Elemento Manutenibile: 01.05.01

# Sigilli esterni in marmo e borchie di fissaggio

Unità Tecnologica: 01.05

**Sigilli e borchie**

Lastre in marmo "Carrara" di prima scelta e qualità, senza incrinature, fessurazioni, stuccature, per sigilli esterni loculi frontali delle dimensioni di circa cm. 90x80 h circa e spessore di cm. 2.

Borchie in bronzo per fissaggio sigilli in marmo, costituite da perno in acciaio inox 8 MA diam. mm. 7,5 carico max. kg. 465, distanziatore, staffa per sostegno lapidi a sez. cruciforme, rondella di fissaggio e borchia di chiusura, compreso onere per il fissaggio alla struttura con ancoraggio chimico e le staffe di sostegno per sigilli laterali (mod. senza aletta laterale e/o superiore), fissati in modo che ne sia impedita la rotazione.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.05.01.A01 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

### 01.05.01.A02 Macchie e graffi

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

### 01.05.01.A03 Scheggiature

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

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.05.01.I01 Pulizia delle superfici

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### 01.05.01.I02 Sostituzione degli elementi degradati

*Cadenza: a guasto*

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Muratore.*

## Unità Tecnologica: 01.06

# Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizio, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava, lapideo in conglomerato, cotto, ecc..

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.06.R01 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

#### **Prestazioni:**

Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

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

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

### 01.06.R02 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

#### **Prestazioni:**

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

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

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

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

- ° 01.06.01 Pavimentazione autobloccante in masselli di cls
- ° 01.06.02 Pavimentazione in cubetti di porfido
- ° 01.06.03 Viali interni in ghiaino

## Elemento Manutenibile: 01.06.01

# Pavimentazione autobloccante in masselli di cls

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni esterne

I masselli in calcestruzzo vibrocompresso presentano una grande varietà di configurazioni di posa. L'ampia gamma di realizzazioni nell'ambito della pavimentazione di piazze, strade e parcheggi e nella realizzazione di opere di traffic calming porta a considerare le pavimentazioni autobloccanti come le più versatili, le più resistenti e le più economiche sul mercato. In particolare, le pavimentazioni realizzate con i masselli autobloccanti sono resistenti alla compressione e all'abrasione e non temono né il caldo né il gelo, si adattano a lievi movimenti del terreno, sono facilmente smontabili e possono essere di alta qualità estetica, grazie a forme e colori diversi che permettono combinazioni prestigiose. Un'attenta preparazione del sottofondo unita ad un accurato montaggio sono elementi determinanti per la perfetta riuscita della pavimentazione. Il sottofondo dovrà prevedere le pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.06.01.R01 Accessibilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

#### **Prestazioni:**

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

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

Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di pavimentazione, diverse caratteristiche e specifiche tecniche.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.06.01.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

### 01.06.01.A02 Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

### 01.06.01.A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### 01.06.01.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

### 01.06.01.A05 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.06.01.I01 Riparazione pavimentazione

*Cadenza: a guasto*

Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### 01.06.01.I02 Ripristino aree di scivolo

*Cadenza: quando occorre*

Riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiede e le aree carrabili. Rimozione di eventuali ostacoli.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### 01.06.01.I03 Pulizia percorsi pedonali

*Cadenza: ogni 2 mesi*

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.

- Ditte specializzate: *Generico.*

## Elemento Manutenibile: 01.06.02

# Pavimentazione in cubetti di porfido

**Unità Tecnologica: 01.06**

**Pavimentazioni esterne**

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. Il porfido è una pietra molto resistente dalle caratteristiche uniche nel suo genere, per consistenza e per la moltitudine di colori in diverse e spesso uniche gradazioni. La sua resistenza all'usura, la durevolezza e la consistente resistenza al gelo fanno di questa pietra la regina dei materiali lapidei proprio in virtù di queste sue particolari caratteristiche. Proprio questi motivi determinanti nel settore della pavimentazione di esterni, uniti alla varietà di colori disponibili e alla sua naturale ruvidità, il porfido viene impiegato per qualsiasi tipo di pavimentazione, a partire dal semplice marciapiede fino alla realizzazione di strade e piazze anche sottoposte ad un intenso e continuo traffico pesante.

Le varie tipologie di lavorazione del porfido sempre più affinate con il passare degli anni, permettono di produrre lavorati che si prestano alla realizzazione di qualsiasi tipo di progetto venga preso in considerazione. Tra le caratteristiche importanti del porfido va ricordata la sua alta resistenza agli agenti chimici e perciò consigliato l'impiego come pavimentazione nei luoghi dove sia richiesta tale caratteristica.

Nel caso della pavimentazione di porfido in cubetti, essi vengono realizzati dalla lavorazione a spacco del materiale grezzo estratto dalla cava. La lavorazione avviene con le trince oleodinamiche, mentre la rifinitura del prodotto viene effettuata manualmente dall'operatore tramite attrezzi speciali adatti per questo tipo di materiale molto resistente. Il piano superiore del cubetto è piano cava leggermente ruvido mentre i lati tagliati a spacco risultano molto più ruvidi, i vari angoli del cubetto non devono essere uguali tra loro e le facce del cubetto possono essere diverse per misura e angolo. Questo prodotto viene realizzato generalmente in quattro misure fondamentali che sono i 4/6 cm, 6/8 cm, 8/10 cm, e 10/12 cm.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.06.02.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### 01.06.02.A02 Mancanza

Mancanza di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante distacco ed espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### 01.06.02.A03 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

### 01.06.02.A04 Scheggiature

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

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.06.02.I01 Pulizia delle superfici

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Pavimentista*.

### 01.06.02.I02 Sostituzione degli elementi degradati

*Cadenza: a guasto*

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo.

- Ditte specializzate: *Pavimentista*.

## Elemento Manutenibile: 01.06.03

### Viali interni in ghiaio

**Unità Tecnologica: 01.06**  
**Pavimentazioni esterne**

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**

### **01.06.03.A01 Depositi**

Depositi di materiale e/o altro lungo le superfici in uso pedonali e meccanizzate.

### **01.06.03.A02 Mancanza**

Mancanza di elementi e/o altro materiale nei rivestimenti delle pavimentazioni lungo le superfici in uso.

### **01.06.03.A03 Presenza di vegetazione od ostacoli**

Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) lungo i percorsi in uso.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.06.03.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia delle superfici costituenti e rimozione di depositi e detriti.

- Ditte specializzate: *Generico*.

### **01.06.03.I02 Rimozione depositi**

*Cadenza: quando occorre*

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

- Ditte specializzate: *Generico*.

### **01.06.03.I03 Integrazione di ghiaio**

*Cadenza: quando occorre*

Integrazione dello strato di pavimentazione con apporto di nuovo ghiaio steso sull'esistente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Unità Tecnologica: 01.07

# Attrezzature esterne

Le attrezzature esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio e tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

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

° 01.07.01 Aree a verde e percorsi in ghiaia

## Elemento Manutenibile: 01.07.01

# Aree a verde e percorsi in ghiaia

Unità Tecnologica: 01.07

Attrezzature esterne

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Dal punto di vista manutentivo le aree a verde sono costituite da: prati; piante; siepi; alberi; arbusti, ecc.. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.07.01.A01 Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

### 01.07.01.A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia, nelle piante di alto fusto.

### 01.07.01.A03 Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremite dove è possibile notare il terreno sottostante.

### 01.07.01.A04 Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

### 01.07.01.A05 Buche

Consistono nella mancanza di materiale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

### 01.07.01.I02 Innaffiaggio e taglio prati

*Cadenza: quando occorre*

Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

Pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba. Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle geometrie e forme dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata.

Livellatura di eventuale terreno smosso.



## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.07.01.I01 Concimazione piante**

*Cadenza: quando occorre*

Concimazione delle piante e delle altre qualità arboree 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.

- Ditte specializzate: *Giardinieri.*

### **01.07.01.I03 Potatura piante e siepi**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; 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.

- Ditte specializzate: *Giardinieri.*

### **01.07.01.I04 Rifacimento tappeti erbosi**

*Cadenza: quando occorre*

Rifacimento dei tappeti erbosi localizzato o totale a secondo delle condizioni dei prati. Asportazione del vecchio strato superficiale (5 cm circa) del manto erboso mediante l'utilizzo di zappe e/o vanghe. Rastrellatura, Rullatura ed inaffiatura degli strati inferiori di terreno. Posa del nuovo tappeto erboso disposto in strisce e tagliato a secondo delle necessità e/o nuova risemina. Concimazione ed Inaffiaggio.

- Ditte specializzate: *Giardinieri.*

### **01.07.01.I05 Sostituzione elementi usurati**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.07.01.I06 Trattamenti antiparassitari**

*Cadenza: quando occorre*

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

- Ditte specializzate: *Giardinieri.*

### **01.07.01.I07 Appianamento delle buche**

*Cadenza: ogni settimana*

Integrazione di materiali compatibili con la pavimentazione esistente, posa e appianamento di eventuali dislivelli.

## Unità Tecnologica: 01.08

### Infissi esterni

Gli infissi fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

#### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

##### **01.08.R01 Isolamento termico**

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

##### **Prestazioni:**

Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso esterno verticale vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.

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

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

##### **01.08.R02 Permeabilità all'aria**

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

##### **Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207.

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

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in  $m^3/hm^2$  e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria  $U \leq 3,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.

##### **01.08.R03 Pulibilità**

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

##### **Prestazioni:**

Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Per le facciate continue o comunque per infissi particolari dove è richiesto l'impiego di ditte specializzate per la pulizia bisogna comunque prevedere che queste siano idonee e comunque predisposte per l'esecuzione delle operazioni suddette. In ogni caso gli infissi esterni verticali e le facciate continue, dopo le normali operazioni di pulizia, effettuate mediante l'impiego di acqua e prodotti specifici, devono essere in grado di conservare le caratteristiche e prestazioni iniziali.

**Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.

**01.08.R04 Resistenza agli urti**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

**Prestazioni:**

Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.

**Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:

TIPO DI INFISSO: Porta esterna;

Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240

TIPO DI INFISSO: Finestra;

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900

TIPO DI INFISSO: Portafinestra;

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700

TIPO DI INFISSO: Facciata continua;

Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -

TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -

**01.08.R05 Regolarità delle finiture**

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

**Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra nonché quelli di oscuramento esterno, devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi esterni verticali non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrolitico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

**Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

## 01.08.R06 Tenuta all'acqua

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.

### **Prestazioni:**

In particolare è necessario che tutte le giunzioni di elementi disomogenei (fra davanzali, soglie, e traverse inferiori di finestre, o portafinestra) assicurino la tenuta all'acqua e permettano un veloce allontanamento dell'acqua piovana.

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

I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.

- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = -;
- Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0;
- Specifiche: Nessun requisito;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 0;
- Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B;
- Specifiche: Irrorazione per 15 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 50;
- Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B;
- Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 100;
- Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B;
- Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 150;
- Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B;
- Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 200;
- Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B;
- Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 250;
- Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B;
- Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 300;
- Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B;
- Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 450;
- Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -;
- Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 600;
- Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -;
- Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) > 600;
- Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -;
- Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;

\*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.

Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.

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

° 01.08.01 Lucernari

## Elemento Manutenibile: 01.08.01

# Lucernari

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi esterni

I lucernari sono delle aperture che consentono di dare luce ed areazione ad ambienti privi di finestre (soffitte, scale, ecc.). Possono essere realizzati con materiali (legno, alluminio, PVC, ecc.), geometrie, caratteristiche ed aperture diverse:

- lucernari ad apertura verticale
- lucernari ad apertura laterale
- lucernari fissi
- lucernari continui
- lucernari a shed fissi/apribili
- lucernari tubolari.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.08.01.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### 01.08.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

### 01.08.01.A03 Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

### 01.08.01.A04 Perdita trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

### 01.08.01.I01 Pulizia guarnizioni di tenuta

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.08.01.I02 Ripristino fissaggi telai fissi

*Cadenza: ogni 3 anni*

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

### ***01.08.01.I03 Sostituzione lucernario***

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione del lucernario mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

## Unità Tecnologica: 01.09

# Impianto elettrico

Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze.

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.09.R01 Isolamento elettrico

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### 01.09.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 elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

**Prestazioni:**

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

**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 regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.

### 01.09.R03 Attitudine a limitare i rischi di incendio

*Classe di Requisiti: Protezione antincendio*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

**Prestazioni:**

Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

### **01.09.R04 Impermeabilità ai liquidi**

---

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

### **01.09.R05 Limitazione dei rischi di intervento**

---

*Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

### **01.09.R06 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale**

---

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

**Prestazioni:**

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

### **01.09.R07 Montabilità / Smontabilità**

---

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

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

**Prestazioni:**

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

---

### **01.09.R08 Resistenza meccanica**

---

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*



Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

**Prestazioni:**

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

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

° 01.09.03 Prese e spine

° 01.09.01 Punti attestazione lampade votive

° 01.09.02 Quadri elettrici

## Elemento Manutenibile: 01.09.03

### Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.09.03.R01 Comodità di uso e manovra**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

#### **Prestazioni:**

Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

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

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.09.03.A01 Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

#### **01.09.03.A02 Difetti agli interruttori**

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### **01.09.03.A03 Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

#### **01.09.03.A04 Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### 01.09.03.I01 Sostituzioni

*Cadenza: a guasto*

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

## Elemento Manutenibile: 01.09.01

# Punti attestazione lampade votive

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto elettrico

#### PUNTO ATTESTAZIONE LAMPADA VOTIVA

Punto attestazione alimentazione lampada votiva, compresa la tubazione protettiva in PVC, flessibile, pesante, autoestinguente e la quotaparte di linea dorsale secondaria con guaina esterna in materiale termoplastico. Morsettiere equipotenziali unipolari con corpo in materiale isolante trasparente, morsetti a serraggio indiretto con vite imperdibile, temperatura di utilizzo massima 85°C. Tubazione Ø32mm. dalla base loculi al pozzetto.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.09.01.R01 Resistenza al fuoco

*Classe di Requisiti: Protezione antincendio*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

**Prestazioni:**

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

### 01.09.01.R02 Stabilità chimico reattiva

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

**Prestazioni:**

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.09.01.A01 Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

### 01.09.01.A02 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

### 01.09.01.A03 Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.09.01.I01 Ripristino grado di protezione

*Cadenza: quando occorre*

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

## Elemento Manutenibile: 01.09.02

### Quadri elettrici

Unità Tecnologica: 01.09

**Impianto elettrico**

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

Quadri a bassa tensione: le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Contengono dispositivi di sezionamento, comando e protezione relativamente agli impianti elettrici utilizzatori e il loro uso consiste essenzialmente:

- nella lettura della strumentazione di misura, per la quale l'utente può avvalersi dei pulsanti a bordo del singolo strumento e dei commutatori amperometrici e volumetrici, ove presente;
- nell'azionamento dei dispositivi di comando e commutazione, la cui funzione è riportata sulla targa a pannello;
- nel sezionamento di uno o più circuiti, ad esempio quelli dell'illuminazione, in occasione delle operazioni di sostituzione lampade e per altri interventi manutentivi specialistici.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.09.02.R01 Accessibilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

**Classe di Esigenza: Funzionalità**

I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

**Prestazioni:**

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Ogni quadro non deve presentare segni di cedimento o di danneggiamento delle strutture, delle carpenterie, dei pannelli e delle porte. I suddetti elementi devono impedire l'accesso alle parti attive, secondo il grado di protezione dell'involucro, riportato nella documentazione tecnica che accompagna il componente. I dispositivi di manovra, comando e protezione devono essere integri, facilmente e sicuramente manovrabili. I dispositivi di blocco a chiave devono essere funzionanti in qualsiasi momento e condizione e le chiavi devono essere sempre disponibili ed integre.

**01.09.02.R02 Identificabilità****Classe di Requisiti: Facilità d'intervento****Classe di Esigenza: Funzionalità**

I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.09.02.A01 Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

**01.09.02.A02 Difetti di taratura**

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

**01.09.02.A03 Disconnessione dell'alimentazione**

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

**01.09.02.A04 Surriscaldamento**

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

**01.09.02.A05 Mancanze**

Danneggiamenti di porte ed elementi di chiusura e protezione da contatti accidentali.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.09.02.I01 Lubrificazione contatti**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

### ***01.09.02.I02 Pulizia generale***

---

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

## Unità Tecnologica: 01.10

# Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.).

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:

- a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
- c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;
- d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
- e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.10.R01 Resistenza alla corrosione

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

#### **Prestazioni:**

Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza ad eventuali fenomeni di corrosione.

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

La resistenza alla corrosione dipende dalla qualità del materiale utilizzato per la fabbricazione e da eventuali strati di protezione superficiali (zincatura, vernici, ecc.).

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

- ° 01.10.02 Collettori di scarico
- ° 01.10.01 Pozzetti e caditoie

## Elemento Manutenibile: 01.10.02

# Collettori di scarico

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I collettori sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati, funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete acque di scarico provenienti da più origini.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.10.02.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I collettori devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

#### **Prestazioni:**

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

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

La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-4. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

### 01.10.02.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

*Classe di Requisiti: Olfattivi*

*Classe di Esigenza: Benessere*

I collettori devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

#### **Prestazioni:**

I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o rimettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone.

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

L'ermeticità di detti sistemi di scarico acque reflue può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752-4. La setticizia all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;
- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.



## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.10.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### 01.10.02.A02 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

### 01.10.02.A03 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

### 01.10.02.A04 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.10.02.I01 Pulizia collettori

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque mediante asportazione e/o lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.10.01

## Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.10

**Impianto di smaltimento acque meteoriche**

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.10.01.R01 Assenza della emissione di odori sgradevoli

*Classe di Requisiti: Olfattivi*

*Classe di Esigenza: Benessere*

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

#### **Prestazioni:**

I pozzetti e le caditoie devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.

**Livello minimo della prestazione:**

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

### **01.10.01.R02 Pulibilità**

*Classe di Requisiti: Di manutenibilità*

*Classe di Esigenza: Gestione*

Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

#### **Prestazioni:**

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

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

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm<sup>3</sup> a 3,0 g/cm<sup>3</sup>, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.10.01.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### **01.10.01.A02 Difetti dei chiusini**

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

### **01.10.01.A03 Intasamento**

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.

### **01.10.01.A04 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.10.01.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.10.01.I02 Sostituzione chiusini**

*Cadenza: quando occorre*

Eventuale sostituzione o ripristino dei chiusini che per diverse ragioni potrebbero risultare danneggiati o non in grado di assolvere al meglio le loro funzioni

- Ditte specializzate: *Idraulico, Muratore.*

Comune di Camponogara  
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE  
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI  
PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

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

**OGGETTO:** SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI  
CON RICAPO DI CAPPELINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO,  
MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.

**COMMITTENTE:** Comune di Camponogara, Piazza Mazzini n.1, 30010 Camponogara (VE)

**Di manutenibilità**

**01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO**

**01.10 - Impianto di smaltimento acque  
meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.10.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>
01.10.01.R02	Requisito: Pulibilità <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>

**Di stabilità****01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO****01.01 - Recinzioni e cancelli**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.01</b>	<b>Recinzioni e cancelli</b>
01.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>

**01.02 - Coperture piane**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.02</b>	<b>Coperture piane</b>
01.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</i>
01.02.R04	Requisito: Resistenza al vento <i>La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.</i>
<b>01.02.02</b>	<b>Canali di gronda e pluviali</b>
01.02.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali <i>I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.</i>
<b>01.02.03</b>	<b>Dispositivi anticaduta</b>
01.02.03.R01	Requisito: Resistenza meccanica per dispositivi anticaduta <i>Gli elementi costituenti i dispositivi anticaduta dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico e di progetto.</i>

**01.04 - Loculi**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.04</b>	<b>Loculi</b>
01.04.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>

**01.06 - Pavimentazioni esterne**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.06</b>	<b>Pavimentazioni esterne</b>
01.06.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>

**01.08 - Infissi esterni**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.08</b>	<b>Infissi esterni</b>
	<i>come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti</i>

01.08.R04	<i>pericolosi a carico degli utenti.</i>
-----------	------------------------------------------

## 01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.09</b>	<b>Impianto elettrico</b>
01.09.R08	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>

## 01.10 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.10</b>	<b>Impianto di smaltimento acque meteoriche</b>
01.10.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>
<b>01.10.02</b>	<b>Collettori di scarico</b>
01.10.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I collettori devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>

## Facilità d'intervento

### 01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

#### 01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.06.01</b>	<b>Pavimentazione autobloccante in masselli di cls</b>
01.06.01.R01	Requisito: Accessibilità <i>Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i>

#### 01.08 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.08</b>	<b>Infissi esterni</b>
01.08.R03	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</i>

#### 01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.09</b>	<b>Impianto elettrico</b>
01.09.R07	Requisito: Montabilità / Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i>
<b>01.09.02</b>	<b>Quadri elettrici</b>
01.09.02.R01	Requisito: Accessibilità <i>I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i>
01.09.02.R02	Requisito: Identificabilità <i>I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i>

**Funzionalità d'uso****01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO****01.09 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.09</b>	<b>Impianto elettrico</b>
01.09.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i></p>
<b>01.09.03</b>	<b>Prese e spine</b>
01.09.03.R01	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra</p> <p><i>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i></p>



**Olfattivi****01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO****01.10 - Impianto di smaltimento acque  
meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.10.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>
01.10.01.R01	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>
<b>01.10.02</b>	<b>Collettori di scarico</b>
01.10.02.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I collettori devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>

**Protezione antincendio****01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO****01.09 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.09</b>	<b>Impianto elettrico</b>
01.09.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i>
<b>01.09.01</b>	<b>Punti attestazione lampade votive</b>
01.09.01.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</i>

## Protezione dagli agenti chimici ed organici

### 01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

#### 01.02 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.02</b>	<b>Coperture piane</b>
01.02.R01	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>
<b>01.02.01</b>	<b>Impermeabilizzazione con membrane bituminose</b>
01.02.01.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>
01.02.01.R03	Requisito: Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane bituminose <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i>
01.02.01.R04	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.</i>

#### 01.04 - Loculi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.04</b>	<b>Loculi</b>
01.04.R04	Requisito: Assenza di emissioni di gas <i>Sia le pareti orizzontali sia le verticali dei loculi e degli ossari prefabbricati in c.a.v. devono essere impermeabili ai liquidi ed ai gas, non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i>

#### 01.09 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.09.01</b>	<b>Punti attestazione lampade votive</b>
01.09.01.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>

**Protezione dai rischi d'intervento****01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO****01.09 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.09</b>	<b>Impianto elettrico</b>
01.09.R05	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i>

**Protezione elettrica****01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO****01.09 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.09</b>	<b>Impianto elettrico</b>
01.09.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>

**Sicurezza d'intervento****01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO****01.09 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.09</b>	<b>Impianto elettrico</b>
01.09.R04	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p>
01.09.R06	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p>

**Sicurezza d'uso****01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO  
RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO****01.01 - Recinzioni e cancelli**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.01</b>	<b>Recinzioni e cancelli</b>
01.01.R03	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.</i>

## Termici ed igrotermici

### 01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

#### 01.02 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.02</b>	<b>Coperture piane</b>
01.02.R03	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>
<b>01.02.01</b>	<b>Impermeabilizzazione con membrane bituminose</b>
01.02.01.R01	Requisito: Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose <i>Gli strati di tenuta della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>

#### 01.04 - Loculi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.04</b>	<b>Loculi</b>
01.04.R03	Requisito: Tenuta all'acqua <i>La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</i>

#### 01.08 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.08</b>	<b>Infissi esterni</b>
01.08.R01	Requisito: Isolamento termico <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i>
01.08.R02	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i>
01.08.R06	Requisito: Tenuta all'acqua <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.</i>



## Visivi

### 01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

#### 01.01 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.01</b>	<b>Recinzioni e cancelli</b>
01.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>

#### 01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.03</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>
01.03.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>

#### 01.04 - Loculi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.04</b>	<b>Loculi</b>
01.04.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>

#### 01.05 - Sigilli e borchie

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.05</b>	<b>Sigilli e borchie</b>
01.05.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>

#### 01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.06</b>	<b>Pavimentazioni esterne</b>
01.06.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>

#### 01.08 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.08</b>	<b>Infissi esterni</b>
01.08.R05	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i>



Comune di Camponogara  
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE  
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI  
PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

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

**OGGETTO:** SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI  
CON RICAPO DI CAPPELINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO,  
MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.

**COMMITTENTE:** Comune di Camponogara, Piazza Mazzini n.1, 30010 Camponogara (VE)

## 01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

### 01.01 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Murature e strutture in elevazione in c.a.</b>		
01.01.01.C03	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo del grado di usura delle parti in vista.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo delle zone esposte <i>Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello) le zone esposte all'intemperie e/o comunque con segni di microfessure.</i>	Verifica	ogni 12 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo fenomeni di disgregazione <i>Controllare eventuali microfessurazioni, disgregazioni, distacchi, copriferro e armature esposte agli agenti atmosferici.</i>	Controllo a vista	ogni 3 anni
<b>01.01.02</b>	<b>Cancelli scorrevoli in ferro</b>		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura <i>Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.</i>	Controllo	ogni 4 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo elementi a vista <i>Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.</i>	Controllo a vista	ogni anno
<b>01.01.03</b>	<b>Recinzioni in ferro</b>		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo elementi a vista <i>Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura.</i>	Controllo a vista	ogni anno

### 01.02 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Impermeabilizzazione con membrane bituminose</b>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo impermeabilizzazione <i>Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.02.02</b>	<b>Canali di gronda e pluviali</b>		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
<b>01.02.03</b>	<b>Dispositivi anticaduta</b>		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo dello stato dei dispositivi <i>Controllo dei dispositivi anticaduta con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.03.C02	Controllo: Controllo uniformità del manto impermeabilizzante <i>Controllo uniformità del manto impermeabilizzante a protezione degli elementi sporgenti del sistema di ancoraggio.</i>	Controllo a vista	ogni anno

**01.03 - Rivestimenti esterni**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Rivestimenti lapidei</b>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità <i>Controllare la funzionalità del rivestimento lapideo e l'integrità delle superfici. Verificare anche mediante l'utilizzo di strumenti, il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo, eventuali degradi dovuti a corrosioni superficiali, distacchi di porzioni superficiali, fessurazioni, perdita di colore, penetrazione di umidità in particolare in prossimità degli ancoraggi.</i>	Ispezione	quando occorre
01.03.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Rasatura superfici</b>		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**01.04 - Loculi**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Loculi e ossari in colombario</b>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dell'aspetto <i>Controllare la comparsa di eventuali macchie, depositi superficiali, efflorescenze, microrganismi e variazioni cromatiche.</i>	Controllo a vista	ogni anno
01.04.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo del grado di usura delle parti in vista.</i>	Controllo a vista	ogni anno

**01.05 - Sigilli e borchie**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05.01</b>	<b>Sigilli esterni in marmo e borchie di fissaggio</b>		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**01.06 - Pavimentazioni esterne**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06.01</b>	<b>Pavimentazione autobloccante in masselli di cls</b>		
01.06.01.C01	Controllo: Controllo pavimentazione <i>Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.</i>	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.06.02</b>	<b>Pavimentazione in cubetti di porfido</b>		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

<b>01.06.03</b>	<b>Viali interni in ghiaio</b>		
01.06.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'integrità dei rivestimenti superficiali e degli spazi annessi. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie. Verifica delle pendenze anche in funzione dei sistemi di captazione delle acque meteoriche (caditoie, tombini, ecc.).</i>	Controllo	ogni anno

**01.07 - Attrezzature esterne**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07.01</b>	<b>Aree a verde e percorsi in ghiaia</b>		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo condizioni terreno <i>Controllare periodicamente le condizioni del terreno ed analizzare la natura del fondo (argillosa, sabbiosa, calcarea, ecc.) per giudicare l'idoneità o meno rispetto alle piantumazioni previste. Controllare l'assenza di detriti e/o oggetti estranei di intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.</i>	Controllo	quando occorre
01.07.01.C03	Controllo: Controllo malattie piante <i>Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</i>	Controllo	ogni 3 mesi
01.07.01.C02	Controllo: Controllo integrità manufatti <i>Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.) e lo stato dei percorsi stessi.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**01.08 - Infissi esterni**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Lucernari</b>		
01.08.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo degli elementi costituenti, degli organi di manovra, delle finiture, dello strato di protezione superficiale, delle guarnizioni di tenuta. Controllo dei giochi e planarità delle parti. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**01.09 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09.01</b>	<b>Punti attestazione lampade votive</b>		
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
<b>01.09.02</b>	<b>Quadri elettrici</b>		
01.09.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo <i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.09.02.C03	Controllo: Verifica interruttori <i>Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.09.03</b>	<b>Prese e spine</b>		
01.09.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

	<i>cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## 01.10 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.10.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi
<b>01.10.02</b>	<b>Collettori di scarico</b>		
01.10.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi





Comune di Camponogara  
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE  
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE"**

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

**OGGETTO:** SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI  
CON RICAPO DI CAPPELINE GENTILIZIE, SERVIZIO IGIENICO,  
MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI.

**COMMITTENTE:** Comune di Camponogara, Piazza Mazzini n.1, 30010 Camponogara (VE)

## 01 - FABBRICATO SUD - COLOMBARIO RAMPA E PIAZZALE SOPRAELEVATO

### 01.01 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Murature e strutture in elevazione in c.a.</b>	
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia superfici <i>Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione.</i> • Ditte specializzate: Pittore.	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Rimozione delle zone in fase di sfaldamento <i>Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.01.I03	Intervento: Trattamento di consolidamento <i>Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.01.I04	Intervento: Applicazione di prodotto osmotico <i>Applicazione di prodotto osmotico al piede della muratura in cls</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari, Generico, Muratore.	quando occorre
<b>01.01.02</b>	<b>Cancelli scorrevoli in ferro</b>	
01.01.02.I03	Intervento: Sostituzione elementi usurati <i>Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.02.I01	Intervento: Ingrassaggio degli elementi di manovra <i>Pulizia ed ingrassaggio-grafittaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 2 mesi
01.01.02.I02	Intervento: Ripresa protezione elementi <i>Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 6 anni
<b>01.01.03</b>	<b>Recinzioni in ferro</b>	
01.01.03.I02	Intervento: Sostituzione elementi usurati <i>Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.03.I01	Intervento: Ripresa protezione elementi <i>Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.</i> • Ditte specializzate: Pittore.	ogni 6 anni

### 01.02 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Impermeabilizzazione con membrane bituminose</b>	
01.02.01.I01	Intervento: Rinnovo impermeabilizzazione <i>Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.</i> • Ditte specializzate: Impermeabilizzatore, Specializzati vari.	a guasto
<b>01.02.02</b>	<b>Canali di gronda e pluviali</b>	

01.02.02.I01	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta <i>Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista, Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
01.02.02.I02	Intervento: Reintegro/sostituzione canali di gronda e pluviali <i>Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. Sostituzione degli elementi usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista, Specializzati vari.</i>	ogni 5 anni
<b>01.02.03</b>	<b>Dispositivi anticaduta</b>	
01.02.03.I02	Intervento: Sostituzione dei dispositivi a seguito di rottura <i>Sostituzione degli elementi costitutivi i dispositivi anticaduta a seguito di rottura o di stress da utilizzo.</i>	quando occorre
01.02.03.I01	Intervento: Manutenzione periodica dei dispositivi <i>Verifica manutentiva periodica annuale o comunque da disposizioni del produttore, come indicato nelle schede tecniche del dispositivo installato.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno

## 01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Rivestimenti lapidei</b>	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia della patina superficiale degradata del rivestimento lapideo mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.03.01.I02	Intervento: Ripristino strati protettivi <i>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.03.01.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	a guasto
<b>01.03.02</b>	<b>Rasatura superfici</b>	
01.03.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, mediante getti di acqua a pressione e detergenti appropriati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.03.02.I02	Intervento: Ripristino degli strati protettivi <i>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre

## 01.04 - Loculi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Loculi e ossari in colombario</b>	
01.04.01.I02	Intervento: Trattamento protettivo <i>Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.04.01.I01	Intervento: Pulizia superfici <i>Pulizia delle superfici, a seguito di estumulazioni, mediante lavaggio ad acqua sotto pressione o nel caso le situazioni lo</i>	ogni 30 anni

richiedessero, utilizzare specifici prodotti detergenti e/o disinfettanti.

- Ditte specializzate: Pittore.

## 01.05 - Sigilli e borchie

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.05.01</b>	<b>Sigilli esterni in marmo e borchie di fissaggio</b>	
01.05.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.05.01.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari, Muratore.</i>	a guasto

## 01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.06.01</b>	<b>Pavimentazione autobloccante in masselli di cls</b>	
01.06.01.I02	Intervento: Ripristino aree di scivolo <i>Riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiede e le aree carrabili. Rimozione di eventuali ostacoli.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.06.01.I01	Intervento: Riparazione pavimentazione <i>Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	a guasto
01.06.01.I03	Intervento: Pulizia percorsi pedonali <i>Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni 2 mesi
<b>01.06.02</b>	<b>Pavimentazione in cubetti di porfido</b>	
01.06.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.</i> • Ditte specializzate: <i>Pavimentista.</i>	quando occorre
01.06.02.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo.</i> • Ditte specializzate: <i>Pavimentista.</i>	a guasto
<b>01.06.03</b>	<b>Viali interni in ghiaino</b>	
01.06.03.I02	Intervento: Rimozione depositi <i>Rimozione di eventuali depositi e/o ostacoli lungo le superfici in uso.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.06.03.I03	Intervento: Integrazione di ghiaino <i>Integrazione dello strato di pavimentazione con apporto di nuovo ghiaino steso sull'esistente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.06.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici costituenti e rimozione di depositi e detriti.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni settimana

**01.07 - Attrezzature esterne**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.07.01</b>	<b>Aree a verde e percorsi in ghiaia</b>	
01.07.01.I01	Intervento: Concimazione piante <i>Concimazione delle piante e delle altre qualità arboree 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.</i> • Ditte specializzate: Giardiniere.	quando occorre
01.07.01.I02	Intervento: Innaffiaggio e taglio prati <i>Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni. Pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba. Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle geometrie e forme dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso.</i> • Ditte specializzate: Giardiniere.	quando occorre
01.07.01.I04	Intervento: Rifacimento tappeti erbosi <i>Rifacimento dei tappeti erbosi localizzato o totale a secondo delle condizioni dei prati. Asportazione del vecchio strato superficiale (5 cm circa) del manto erboso mediante l'utilizzo di zappe e/o vanghe. Rastrellatura, Rullatura ed innaffiatura degli strati inferiori di terreno. Posa del nuovo tappeto erboso disposto in strisce e tagliato a secondo delle necessità e/o nuova risemina. Concimazione ed Innaffiaggio.</i> • Ditte specializzate: Giardiniere.	quando occorre
01.07.01.I05	Intervento: Sostituzione elementi usurati <i>Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.07.01.I06	Intervento: Trattamenti antiparassitari <i>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 nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.</i> • Ditte specializzate: Giardiniere.	quando occorre
01.07.01.I07	Intervento: Appianamento delle buche <i>Integrazione di materiali compatibili con la pavimentazione esistente, posa e appianamento di eventuali dislivelli.</i>	ogni settimana
01.07.01.I03	Intervento: Potatura piante e siepi <i>Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; 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.</i> • Ditte specializzate: Giardiniere.	ogni 12 mesi

**01.08 - Infissi esterni**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Lucernari</b>	
01.08.01.I03	Intervento: Sostituzione lucernario <i>Sostituzione del lucernario mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	quando occorre
01.08.01.I01	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta <i>Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.</i> • Ditte specializzate: Generico.	ogni 12 mesi
01.08.01.I02	Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi <i>Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 3 anni

**01.09 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.09.01</b>	<b>Punti attestazione lampade votive</b>	
01.09.01.I01	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
<b>01.09.02</b>	<b>Quadri elettrici</b>	
01.09.02.I01	Intervento: Lubrificazione contatti <i>Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 12 mesi
01.09.02.I02	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 12 mesi
<b>01.09.03</b>	<b>Prese e spine</b>	
01.09.03.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto

**01.10 - Impianto di smaltimento acque meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.10.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>	
01.10.01.I02	Intervento: Sostituzione chiusini <i>Eventuale sostituzione o ripristino dei chiusini che per diverse ragioni potrebbero risultare danneggiati o non in grado di assolvere al meglio le loro funzioni</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Muratore.</i>	quando occorre
01.10.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
<b>01.10.02</b>	<b>Collettori di scarico</b>	
01.10.02.I01	Intervento: Pulizia collettori <i>Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque mediante asportazione e/o lavaggio con acqua a pressione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi