

	Stazione appaltante	COMUNE DI VOLPIANO PROVINCIA DI TORINO UFFICIO TECNICO – LL.PP. E PATRIMONIO P.zza Vittorio Emanuele II, 12 - 10088 Volpiano (To) tel. 011 9954511 - fax 011 9954512 codice fiscale n. 01573560016	
	Responsabile del servizio	Arch. Gaetano MAGGIULLI	
	Responsabile del procedimento	Geom. Christian IZZO	
	Oggetto	REALIZZAZIONE NUOVI LOCULI	
	Prestazione	PROGETTO ESECUTIVO (ai sensi dell'art. 35 del D.P.R. 554/99)	

Commessa		REALIZZAZIONE NUOVI LOCULI			
C 02/10					
Elaborato	Rev	Data	SC		
G	00	15/11/2010	-		
Descrizione	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA (art. 40 del D.P.R. 554/99)				

Progettisti	Associazione Temporanea di Professionisti Arch. Francesco PALUMBO (capogruppo) Arch. Alessandro LEONE - Ing. Riccardo LITTARDI Ing. Valeria TARQUINIO - Ing. Giuseppe CIUFFREDA Roma, via Sermide 6, 00182 tel. 06 45425765 fax 06 45471971 e-mail: lavori@samaconsultingsrl.it	
Collaboratori	Ing. Raffaele Pio Fidanza	Impianti e strutture
	Ing. Domenico Paolo Allegrini	Redazione grafici architettonici
	Ing. Viviana Serafini	Redazione grafici architettonici
	Ing. Gianluca Capurso	Redazione grafici architettonici
	Ing. Marco Turriziani	Redazione grafici architettonici
	Ing. Valerio Pompei	Redazione grafici architettonici

Il capogruppo
Arch. Francesco PALUMBO



Piano di Manutenzione

(art. 40 del D.P. R.554/99)

Descrizione dell'opera: REALIZZAZIONE NOVI LOCULI

Committente: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

Ente: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

Responsabile del servizio: Arch. Gaetano MAGGIULLI

Responsabile del procedimento: Geom. Christian IZZO

Coordinatore per la progettazione: Arch. FRANCESCO PALUMBO

Data: 15 Novembre 2010

Il Coordinatore per la progettazione

A circular professional stamp of the Architectural Order of the Province of Turin. The text inside the stamp reads: "ARCHITETTO FRANCESCO PALUMBO N. 377". A blue ink signature is written across the stamp. The stamp is placed over a horizontal line.

Indice del documento

Dati generali.....	1
PREMESSA	1
DATI IDENTIFICATIVI CANTIERE	3
RIFERIMENTI PROGETTUALI	4
Manuale d’uso	5
Manuale di manutenzione.....	16
Programma di Manutenzione	36
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	37
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE	41

Dati generali

PREMESSA

La manutenzione di un immobile e delle sue pertinenze ha l'obiettivo di garantirne l'utilizzo, di mantenerne il valore patrimoniale e di preservarne le prestazioni nel ciclo di vita utile, favorendo l'adeguamento tecnico e normativo.

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale.

Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il "programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 40 del regolamento LLPP ovvero:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;
 - c1) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - c2) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
 - c3) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma "UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione" almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

- 1) Obiettivi tecnico - funzionali:
 - istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;

- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici:

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

**DATI IDENTIFICATIVI
CANTIERE**

Denominazione:	Realizzazione di edificio ad uso cimiteriale.
Destinazione d'uso prevalente:	Uso cimiteriale
Collocazione urbanistica:	Area cimiteriale
Proprietario:	Comune di Volpiano

RIFERIMENTI PROGETTUALI

Soggetti: Progettista: Arch. Francesco Palumbo (capogruppo)
 Responsabile del servizio: Arch. Gaetano Maggiulli
 Responsabile del procedimento: Geom. Christian Izzo
 Redattore del piano di manutenzione: Arch. Francesco Palumbo
 Direzione dei lavori: Arch. Francesco Palumbo

ELENCO OPERE

Unità tecnologiche:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Colombario1 | 1.1 Loculi prefabbricati
1.2 Struttura verticale
1.3 Superfici in cemento faccia a vista
1.4 Rivestimenti con intonaco
1.5 Rivestimenti in travertino
1.6 Rivestimenti in marmo
1.7 Copertura
1.8 Impianto elettrico
1.9 Impianto smaltimento acque meteoriche |
| 2. Colombario 2 | 2.1 Loculi prefabbricati
2.2 Struttura verticale
2.3 Superfici in cemento faccia a vista
2.4 Rivestimenti con intonaco
2.5 Rivestimenti in travertino
2.6 Rivestimenti in marmo
2.7 Pavimentazione in masselli autobloccanti
2.8 Copertura
2.9 Impianto elettrico
2.10 Impianto smaltimento acque meteoriche |
| 3. Colombario 3 | 3.1 Loculi prefabbricati
3.2 Struttura verticale
3.3 Superfici in cemento faccia a vista
3.4 Rivestimenti con intonaco
3.5 Rivestimenti in travertino
3.6 Rivestimenti in marmo
3.7 Copertura
3.8 Impianto elettrico
3.9 Impianto smaltimento acque meteoriche |
| 4. Sistemazione esterna | 4.1 Pavimentazione in masselli autobloccanti
4.2 Pavimentazione in ghiaietto
4.3 Impianto elettrico
4.4 Impianto smaltimento acque meteoriche |

Manuale d'uso

(art. 40 del D.P. R.554/99)

Descrizione dell'opera: REALIZZAZIONE NUOVI LOCULI

Committente: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

Ente: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

Responsabile del servizio: Arch. Gaetano MAGGIULLI

Responsabile del procedimento: Geom. Christian IZZO

Coordinatore per la progettazione: Arch. FRANCESCO PALUMBO

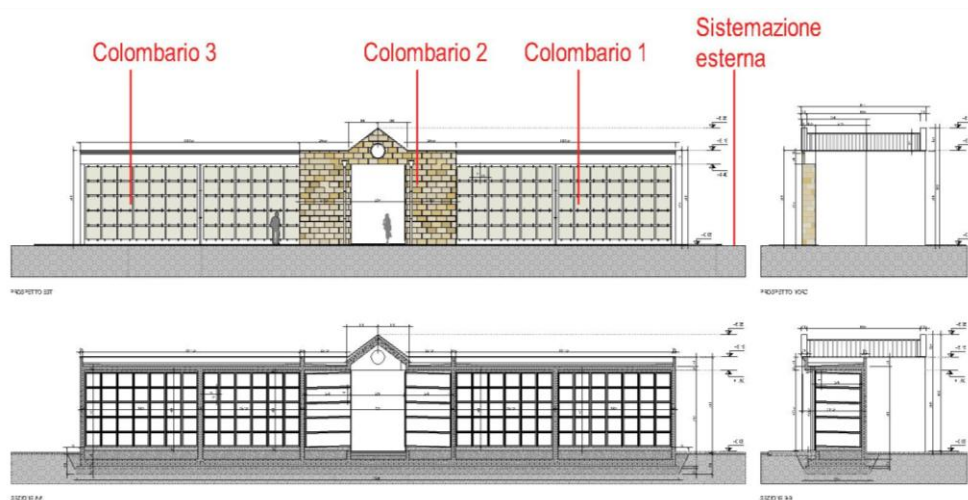
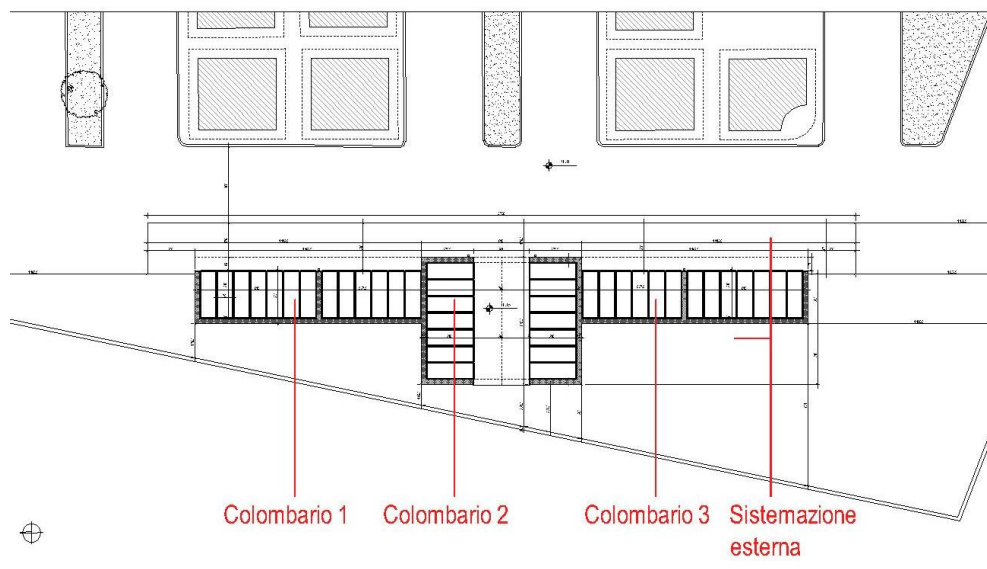
Data: 15 Novembre 2010

Il Coordinatore per la progettazione

A circular professional stamp for the Architect (Architetto) Francesco Palumbo, registered with the Italian Council of Architects (Ordine degli Architetti) under number 377. The stamp includes the text "ARCHITETTO", "FRANCESCO PALUMBO", and "N. 377". A blue ink signature is written across the stamp. The stamp is placed over a horizontal line.

Rappresentazione grafica: pianta, prospetti e sezioni

OPERA: Realizzazione di un edificio ad uso cimiteriale



OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

1.1 Loculi prefabbricati

N. 65 loculi a parete, divisi in due blocchi (uno da 35 loculi, uno da 30 loculi), posizionati a ridosso della struttura verticale sul lato ovest.

I loculi sono realizzati con l'utilizzo di loculi prefabbricati ad apertura frontale, di dimensioni interne cm 230x75x70 conformi alla normativa.

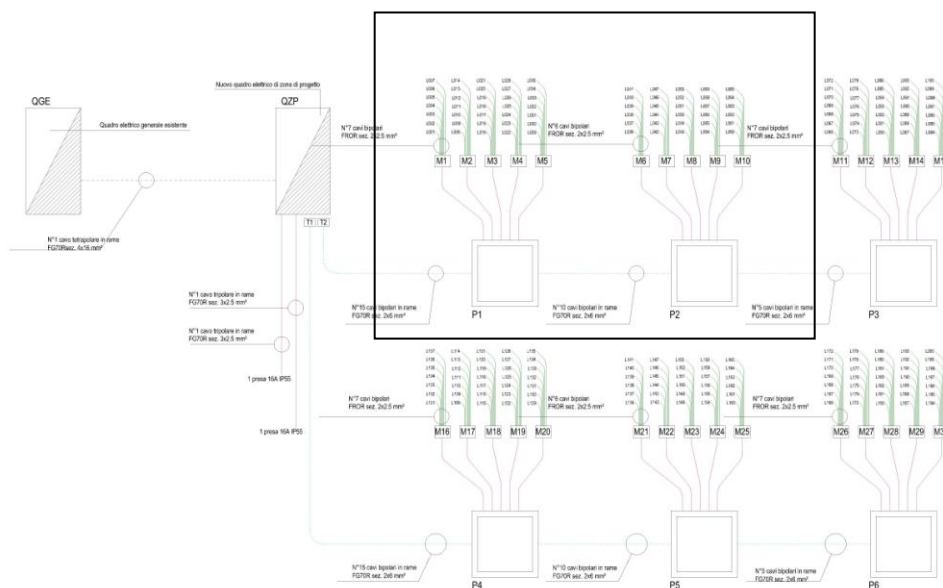
1.2 Struttura verticale

Setti in calcestruzzo armato gettato in opera.

MODALITA' D'USO: Non sovraccaricare la struttura. Le pareti non devono essere manomesse in alcun modo, pena la loro instabilità.

1.3 <u>Superfici in cemento faccia a vista</u>	Superfici in calcestruzzo armato gettato in opera faccia a vista. MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.
1.4 <u>Rivestimenti con intonaco</u>	Superfici verticali e orizzontali rivestite con intonaco e tinteggiate MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.
1.5 <u>Rivestimenti in travertino</u>	Superfici rivestite in materiale lapideo (travertino in lastre spessore 2 cm) MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.
1.6 <u>Rivestimenti in marmo</u>	Rivestimento delle aperture frontali dei loculi e degli ossari con lastre di marmo di Carrara. MODALITA' D'USO: il rivestimento non deve essere manomesso in alcun modo.
1.7 <u>Copertura</u>	Copertura a soletta piena in calcestruzzo armato gettato in opera, spessore 20 cm. L'estradosso della soletta è finito con: - massetto di sabbia e cemento; - membrana impermeabilizzante; L'intradosso della soletta, per la parte visibile, è finito con intonaco e tinteggiato. I cordoli della copertura sono rivestiti con una copertina lapidea in lastre di travertino. MODALITA' D'USO: Non sovraccaricare la struttura. La struttura non deve essere manomessa in alcun modo, pena la sua instabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici e delle sovrapposizioni dei bordi della membrana impermeabilizzante. È opportuno dotarsi di una scorta di materiale originario per eventuali lavori di manutenzione o riparazione. Non salire sulla copertura se privi di sistemi di sicurezza. Sulla copertura sono posizionate linee di ancoraggio fisse per l'imbracatura di sicurezza, ai fini della corretta manutenzione della superficie. Nello specifico, si tratta di ancoraggi omnidirezionali a terminale (Classe A1) e di ancoraggi di estremità a palo (Classe C). MODALITA' D'USO: Gli ancoraggi non devono essere manomessi in alcun modo. Impiegare i dispositivi previsti dal fascicolo tecnico degli ancoraggi installati. Controllare periodicamente la stabilità dei dispositivi di ancoraggio secondo le indicazioni del fascicolo tecnico degli ancoraggi installati. Non salire sulla copertura se privi di sistemi di sicurezza.

1.8 Impianto elettrico



Il progetto prevede l'esecuzione di un nuovo impianto elettrico costituito da:

linee dorsali, previste in cavo FG7OR con sez. 2x6 mm²;
 tubazione sottotraccia in p.v.c. corrugato flessibile serie pesante (resistenza >750NW su 5 cm) con diametro $\varnothing$ 20 mm (interno $\varnothing$ 18,3 mm) privo di interruzioni e scatole di derivazione, fino all'interno del loculo;
 cavo terminale flessibile, adatto alla posa interrata, tipo FROR 300-500V sez 2x2.5 mm² ($\varnothing$ =8,7 mm max), privo di interruzioni, dalla morsettieria fino all'interno del loculo.

In attesa di collegamento le terminazioni saranno isolate con appositi morsetti a cappuccio. Nel tratto montante le condutture transitano all'interno della parete in c.a. gettata in opera.

MODALITA' D'USO: non rimuovere i cavi di collegamento; non utilizzare detergenti per la pulizia.

1.9 Impianto smaltimento acque meteoriche

Realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque reflue bianche, da allacciare a quello, già esistente, del cimitero.
 Il sistema è costituito da:

Scatolari metallici con griglia di protezione:

Elementi in metallo, esterni al manto di copertura, di dimensioni 40x40x2cm, comprensivi di griglia di protezione per evitare l'ingresso di materiale estraneo nel sistema di smaltimento acque meteoriche.

MODALITA' D'USO: evitare carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

Bocchettoni di piombo:

Elementi in piombo, fissati in testa alla tubazione in pvc collocata in copertura, di diametro 13cm, con funzione di evitare il reflusso delle acque da smaltire.

MODALITA' D'USO: evitare carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

Pluviali in lamiera zincata:

Pluviali in lamiera zincata, a sezione quadrata di lato pari a 80mm, comprensivi di pezzi speciali e ferramenta di ancoraggio, che collaborano allo smaltimento delle acque piovane attraverso il convogliamento delle stesse nelle tubazioni di scarico.

MODALITA' D'USO: evitare di appoggiare scale, carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2**2.1 Loculi prefabbricati**

N. 70 loculi a parete, divisi in due blocchi (ciascuno da 35 loculi), posizionati a ridosso delle struttura verticale sul lato nord e sud.

I loculi sono realizzati con l'utilizzo di loculi prefabbricati ad apertura frontale, di dimensioni interne cm 230x75x70 conformi alla normativa.

2.2 Struttura verticale

Setti in calcestruzzo armato gettato in opera.

MODALITA' D'USO: Non sovraccaricare la struttura. Le pareti non devono essere manomesse in alcun modo, pena la loro instabilità.

2.3 Superfici in cemento faccia a vista

Superfici in calcestruzzo armato gettato in opera faccia a vista.

MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.

2.4 Rivestimenti con intonaco

Superfici verticali e orizzontali rivestite con intonaco e tinteggiate

MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.

2.5 Rivestimenti in travertino

Superfici in materiale lapideo: travertino in lastre spessore 2 cm

MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.

2.6 Rivestimenti in marmo

Rivestimento delle aperture frontali dei loculi e degli ossari con lastre di marmo di Carrara.

MODALITA' D'USO: il rivestimento non deve essere manomesso in alcun modo.

2.7 Pavimentazione in masselli autobloccanti

Pavimentazione in masselli autobloccanti in cls, di spessore cm 6, posta in opera su un letto di sabbia, previa realizzazione di massicciata eseguita con pietrame calcareo o siliceo costipato.

MODALITA' D'USO: è opportuno dotarsi di una scorta di materiale originario per eventuali lavori di manutenzione o riparazione. Evitare di far cadere sulle pavimentazioni oggetti pesanti o appuntiti; non versare sostanze corrosive.

2.8 Copertura

Copertura a soletta piena in calcestruzzo armato gettato in opera, spessore 20 cm.

Parte della soletta è a giacitura orizzontale; parte è inclinata, a due falde con una linea centrale di colmo.

Per la parte a giacitura orizzontale, l'estradosso della soletta è finito con:

- massetto di sabbia e cemento;
- membrana impermeabilizzante;

L'intradosso della soletta risulta invisibile.

Per la parte a falde, l'estradosso della soletta è finito con:

- massetto di sabbia e cemento;
- membrana impermeabilizzante;
- lastra nervata e grecata, spessore base 8/10 mm, in elementi sovrapposti lateralmente fissata con viti mordenti e guarnizioni, lastre di lamiera zincata di spessore base 8/10 mm

L'intradosso della soletta è finito con intonaco e tinteggiato.

I cordoli perimetrali della copertura sono rivestiti con una copertina lapidea in lastre di travertino.

MODALITA' D'USO:

Non sovraccaricare la struttura. La struttura non deve essere manomessa in alcun modo, pena la sua instabilità.

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici e delle sovrapposizioni dei bordi della membrana impermeabilizzante.

È opportuno dotarsi di una scorta di materiale originario per eventuali lavori di manutenzione o riparazione. Non salire sulla copertura se privi di sistemi di sicurezza.

Sulla copertura sono posizionate linee di ancoraggio fisse per l'imbracatura di sicurezza, ai fini della corretta manutenzione della superficie. Nello specifico, si tratta di ancoraggi omnidirezionali a terminale (Classe A1) e di ancoraggi di estremità a palo (Classe C).

MODALITA' D'USO:

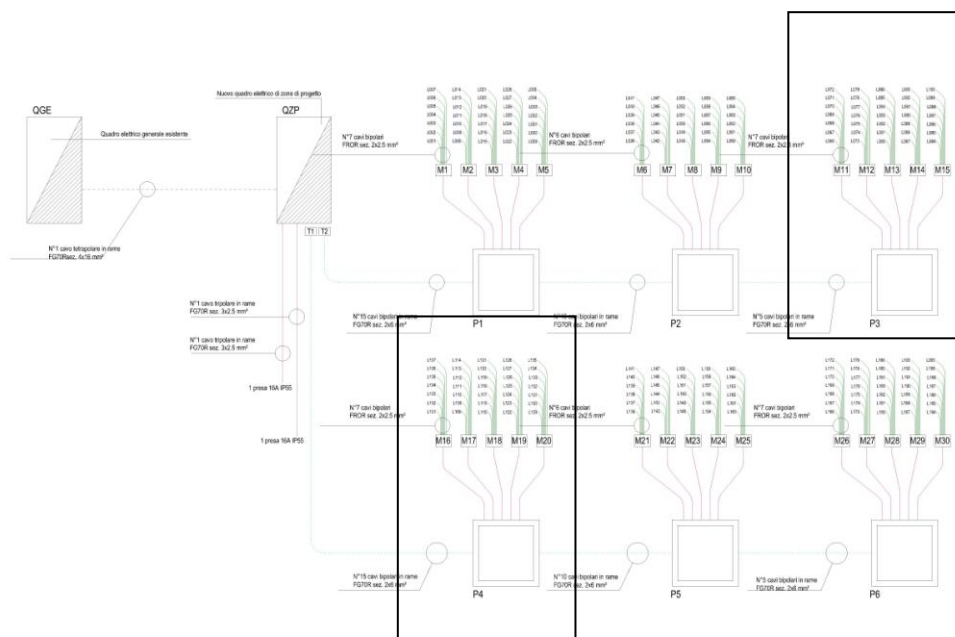
Gli ancoraggi non devono essere manomessi in alcun modo.

Impiegare i dispositivi previsti dal fascicolo tecnico degli ancoraggi installati.

Controllare periodicamente la stabilità dei dispositivi di ancoraggio secondo le indicazioni del fascicolo tecnico degli ancoraggi installati.

Non salire sulla copertura se privi di sistemi di sicurezza.

2.9 Impianto elettrico



Il progetto prevede l'esecuzione di un nuovo impianto elettrico costituito da:

linee dorsali, previste in cavo FG7OR con sez. 2x6 mm²;

tubazione sottotraccia in p.v.c. corrugato flessibile serie pesante (resistenza >750NW su 5 cm) con diametro Ø 20 mm (interno Ø18,3 mm) privo di interruzioni e scatole di derivazione, fino all'interno del loculo;

cavo terminale flessibile, adatto alla posa interrata, tipo FROR 300-500V sez 2x2.5 mm² (Ø=8,7 mm. max), privo di interruzioni, dalla morsettiera fino all'interno del loculo.

In attesa di collegamento le terminazioni saranno isolate con appositi morsetti a cappuccio. Nel tratto montante le condutture transitano all'interno della parete in c.a. gettata in opera.

MODALITA' D'USO: non rimuovere i cavi di collegamento; non utilizzare detergenti

2.10 Impianto smaltimento acque meteoriche

per la pulizia.

Realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque reflue bianche, da allacciare a quello, già esistente, del cimitero.
Il sistema è costituito da:

Scatolari metallici con griglia di protezione:

Elementi in metallo, esterni al manto di copertura, di dimensioni 40x40x2cm, comprensivi di griglia di protezione per evitare l'ingresso di materiale estraneo nel sistema di smaltimento acque meteoriche.

MODALITA' D'USO: evitare carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

Bocchettoni di piombo:

Elementi in piombo, fissati in testa alla tubazione in pvc collocata in copertura, di diametro 13cm, con funzione di evitare il reflusso delle acque da smaltire.

MODALITA' D'USO: evitare carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

Doccioni in lamiera zincata:

Doccioni in lamiera zincata, a profilo troncopiramidale, delle dimensioni specificate nei disegni del progetto esecutivo, comprensivi di pezzi speciali e ferramenta di ancoraggio, che collaborano allo smaltimento delle acque piovane attraverso il convogliamento delle stesse nei pluviali.

MODALITA' D'USO: evitare di appoggiare scale, carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

Pluviali in lamiera zincata:

Pluviali in lamiera zincata, a sezione quadrata di lato pari a 80mm, comprensivi di pezzi speciali e ferramenta di ancoraggio, che collaborano allo smaltimento delle acque piovane attraverso il convogliamento delle stesse nelle tubazioni di scarico.

MODALITA' D'USO: evitare di appoggiare scale, carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

3.1 Loculi prefabbricati

N. 65 loculi a parete, divisi in due blocchi (uno da 35 loculi, uno da 30 loculi), posizionati a ridosso della struttura verticale sul lato ovest.

I loculi sono realizzati con l'utilizzo di loculi prefabbricati ad apertura frontale, di dimensioni interne cm 230x75x70 conformi alla normativa.

3.2 Struttura verticale

Setti in calcestruzzo armato gettato in opera.

MODALITA' D'USO: Non sovraccaricare la struttura. Le pareti non devono essere manomesse in alcun modo, pena la loro instabilità.

3.3 Superfici in cemento faccia a vista

Superfici in calcestruzzo armato gettato in opera faccia a vista.

MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.

3.4 Rivestimenti con intonaco

Superfici verticali e orizzontali rivestite con intonaco e tinteggiate

MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.

3.5 Rivestimenti in travertino

Superfici rivestite in materiale lapideo (travertino in lastre spessore 2 cm)
MODALITA' D'USO: le superfici non devono essere manomesse in alcun modo.

3.6 Rivestimenti in marmo

Rivestimento delle aperture frontali dei loculi e degli ossari con lastre di marmo di Carrara.
MODALITA' D'USO: il rivestimento non deve essere manomesso in alcun modo.

3.7 Copertura

Copertura a soletta piena in calcestruzzo armato gettato in opera, spessore 20 cm.

L'estradosso della soletta è finito con:

- massetto di sabbia e cemento;
- membrana impermeabilizzante;

L'intradosso della soletta, per la parte visibile, è finito con intonaco e tinteggiato.

I cordoli della copertura sono rivestiti con una copertina lapidea in lastre di travertino.

MODALITA' D'USO:

Non sovraccaricare la struttura. La struttura non deve essere manomessa in alcun modo, pena la sua instabilità.

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici e delle sovrapposizioni dei bordi della membrana impermeabilizzante.

È opportuno dotarsi di una scorta di materiale originario per eventuali lavori di manutenzione o riparazione. Non salire sulla copertura se privi di sistemi di sicurezza.

Sulla copertura sono posizionate linee di ancoraggio fisse per l'imbracatura di sicurezza, ai fini della corretta manutenzione della superficie. Nello specifico, si tratta di ancoraggi omnidirezionali a terminale (Classe A1) e di ancoraggi di estremità a palo (Classe C).

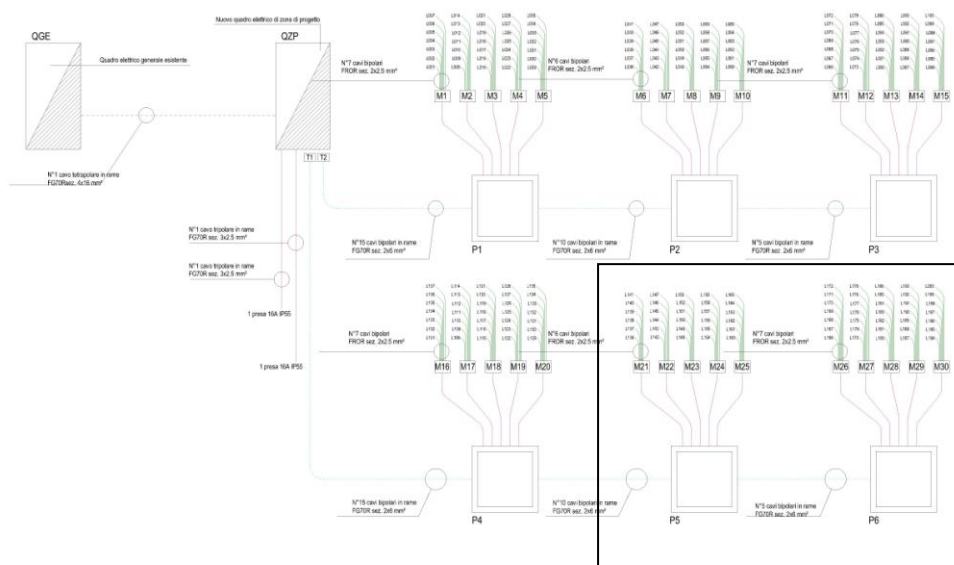
MODALITA' D'USO:

Non sovraccaricare la struttura. La struttura non deve essere manomessa in alcun modo, pena la sua instabilità.

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici e delle sovrapposizioni dei bordi della membrana impermeabilizzante.

È opportuno dotarsi di una scorta di materiale originario per eventuali lavori di manutenzione o riparazione. Non salire sulla copertura se privi di sistemi di sicurezza.

3.8 Impianto elettrico



Il progetto prevede l'esecuzione di un nuovo impianto elettrico costituito da:

- linee dorsali, previste in cavo FG7OR con sez. 2x6 mm²;
- tubazione sottotraccia in p.v.c. corrugato flessibile serie pesante (resistenza >750NW su 5 cm) con diametro $\varnothing$ 20 mm (interno $\varnothing$ 18,3 mm) privo di interruzioni e scatole di derivazione, fino all'interno del loculo;
- cavo terminale flessibile, adatto alla posa interrata, tipo FROR 300-500V sez 2x2.5 mm² ($\varnothing$ =8,7 mm. max), privo di interruzioni, dalla morsettiera fino all'interno del loculo.

In attesa di collegamento le terminazioni saranno isolate con appositi morsetti a cappuccio. Nel tratto montante le condutture transitano all'interno della parete in c.a. gettata in opera.

MODALITA' D'USO: non rimuovere i cavi di collegamento; non utilizzare detergenti per la pulizia; i materiali utilizzati devono possedere idonei requisiti rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni della suddetta norma UNI; non rimuovere i cavi di collegamento; non utilizzare detergenti per la pulizia.

3.9 Impianto smaltimento acque meteoriche

Realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque reflue bianche, da allacciare a quello, già esistente, del cimitero. Il sistema è costituito da:

Scatolari metallici con griglia di protezione:

Elementi in metallo, esterni al manto di copertura, di dimensioni 40x40x2cm, comprensivi di griglia di protezione per evitare l'ingresso di materiale estraneo nel sistema di smaltimento acque meteoriche.

MODALITA' D'USO: evitare carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

Bocchettoni di piombo:

Elementi in piombo, fissati in testa alla tubazione in pvc collocata in copertura, di diametro 13cm, con funzione di evitare il reflusso delle acque da smaltire.

MODALITA' D'USO: evitare carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

Pluviali in lamiera zincata:

Pluviali in lamiera zincata, a sezione quadrata di lato pari a 80mm, comprensivi di pezzi speciali e ferramenta di ancoraggio, che collaborano allo smaltimento delle acque piovane

attraverso il convogliamento delle stesse nelle tubazioni di scarico.

MODALITA' D'USO: evitare di appoggiare scale, carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA

4.1 Pavimentazione in masselli autobloccanti

Pavimentazione esterna in masselli autobloccanti in cls, di spessore cm5, posta in opera posati su letto di sabbia e massetto in cls con rete elettrosaldata.

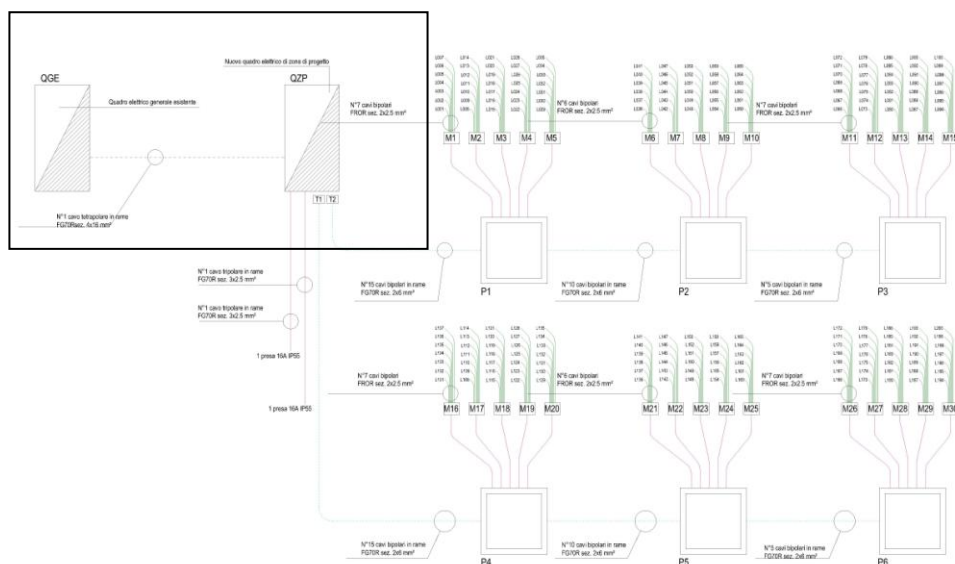
MODALITA' D'USO: è opportuno dotarsi di una scorta di materiale originario per eventuali lavori di manutenzione o riparazione. Evitare di far cadere sulle pavimentazioni oggetti pesanti o appuntiti.

4.2 Pavimentazione in ghiaietto

Riposizionamento di ghiaia di opportuna vagliatura intorno all'edificio, per uno spessore di circa 10 cm

MODALITA' D'USO: è opportuno dotarsi di una scorta di materiale originario per eventuali lavori di manutenzione.

4.3 Impianto elettrico



Il nuovo impianto avrà inizio sul QGE esistente, ove sarà installato un interruttore magnetotermico differenziale tetrapolare a protezione della linea "nuovi loculi" e linea ossari, che alimenterà il nuovo quadro elettrico di zona, denominato QZP.

Detta linea è costituita da:

cavo tipo FG7OR sez. 4x16 mm² posato interrato in cavidotto in PEAD DN 63 mm, fino al nuovo quadro QZP.

MODALITA' D'USO: i materiali utilizzati devono possedere idonei requisiti rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni della suddetta norma UNI; non rimuovere i cavi di collegamento; non utilizzare detergenti per la pulizia.

La successiva distribuzione ai loculi avverrà mediante un cavidotto interrato, costituito da:

- doppio tubo PEAD a doppia parete di tipo stradale, serie pesante, del DN 50 mm, interrato in uno scavo appositamente predisposto e allettato in strato di sabbia;
- pozzetti in calcestruzzo armato e vibrato di dimensioni pari a 40x40x50+60 cm;
- chiusini in ghisa UNI EN 124 di classe B 125.

MODALITA' D'USO: i materiali utilizzati devono possedere idonei requisiti rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni della suddetta norma UNI; non rimuovere i cavi di collegamento; non utilizzare detergenti per la pulizia.

4.4 Impianto smaltimento acque meteoriche

Realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque reflue bianche. Gli elementi tecnici che lo costituiscono sono:

- pozzetti a piè di pluviale in pvc, ispezionabili
- tubazioni in PVC di vario diametro

Pozzetti a piè di pluviale in pvc, ispezionabili:

Questi elementi contribuiscono al convogliamento delle acque meteoriche al di sotto dei piani di calpestio.

MODALITA' D'USO: i materiali utilizzati devono possedere idonei requisiti rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni della suddetta norma UNI. Inoltre, è necessario valutare le prestazioni di questi elementi sia durante la realizzazione dei lavori, che al termine degli stessi, ed anche durante la vita del sistema. Gli elementi risultano ispezionabili mediante il sollevamento del coperchio.

Tubazioni in pvc di vario diametro:

Vengono utilizzate tubazioni in pvc UNI 303/2 per fognature, di diametri esterni pari a mm 80, 110 e 140, opportunamente posate su sottofondo in cls e rinfiando nello stesso materiale, previa spianatura di malta in preparazione del piano di posa dell'impermeabilizzazione (camicia di calce).

MODALITA' D'USO: i materiali utilizzati devono possedere idonei requisiti rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni della suddetta norma UNI.

Manuale di manutenzione

(art. 40 del D.P. R.554/99)

Descrizione dell'opera: REALIZZAZIONE NUOVI LOCULI

Committente: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

Ente: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

Responsabile del servizio: Arch. Gaetano MAGGIULLI

Responsabile del procedimento: Geom. Christian IZZO

Coordinatore per la progettazione: Arch. FRANCESCO PALUMBO

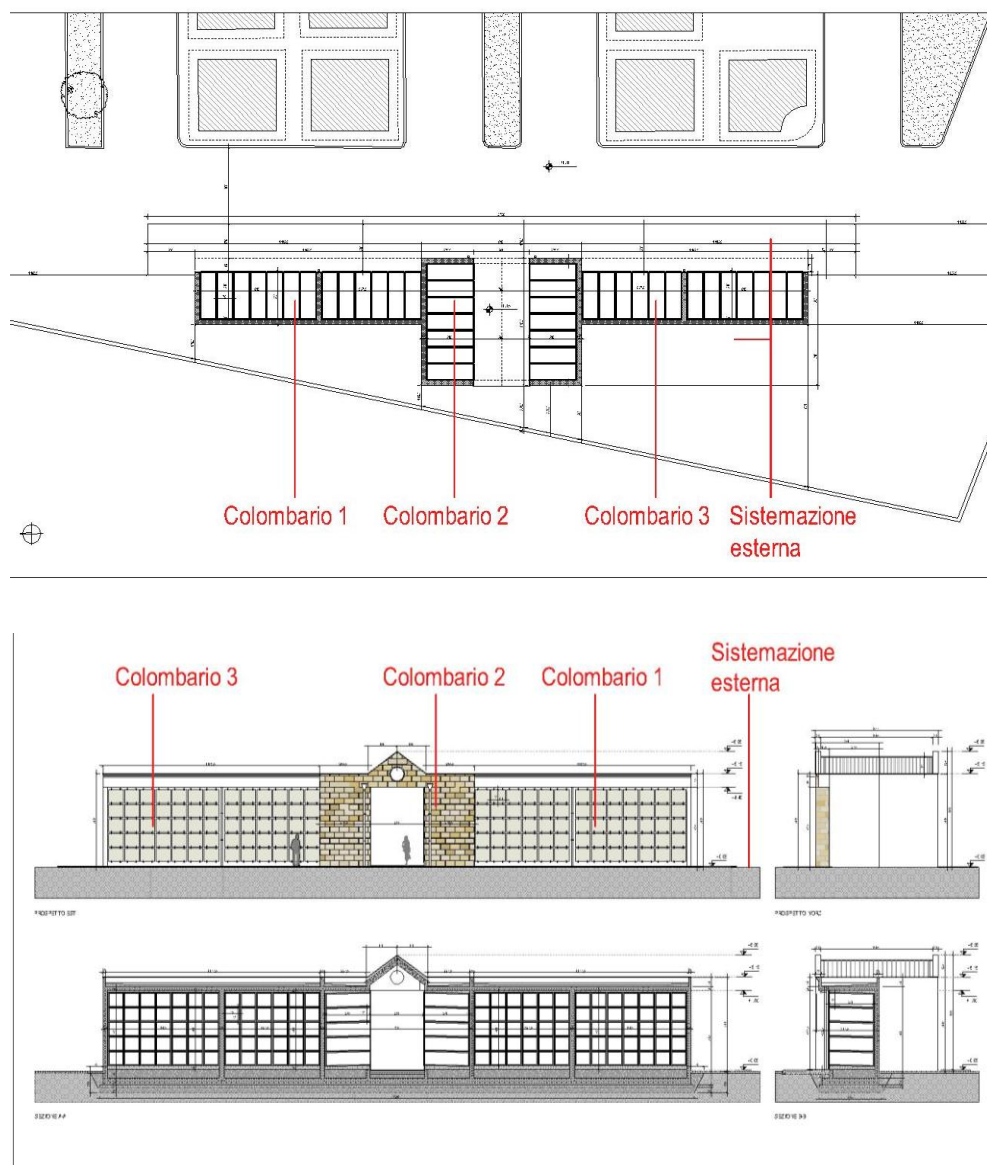
Data: 15 Novembre 2010

Il Coordinatore per la progettazione



Rappresentazione grafica: pianta, prospetti e sezioni

Opera: Realizzazione di un edificio ad uso cimiteriale



OPERA N.1 – COLOMBARIO 1
- 1.2 Struttura verticale

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2
- 2.2 Struttura verticale

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3
- 3.2 Struttura verticale

Descrizione

Setti in calcestruzzo armato gettato in opera;

Dati dimensionali

Cubatura totale dei setti di calcestruzzo armato: 71.3 mc

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:**Funzionalità**

Capacità del materiale di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto. Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale.

Resistenza meccanica

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione delle sollecitazioni previste in fase di progetto. Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale.

Tenuta ai fluidi

Capacità del materiale di impedire ai fluidi di oltrepassarlo. Livello minimo delle prestazioni: assenza di perdite ed infiltrazioni.

Tenuta all'aria

Capacità del materiale di impedire all'aria di penetrare nell'ambiente. Livello minimo delle prestazioni: assenza di infiltrazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI**Lesione**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale. Effetto degli inconvenienti: Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.). Cause possibili: Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione). Schiacciamento per carico localizzato. Schiacciamento dovuto al peso proprio. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua. Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino integrità.

Pop-out

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili. Effetto degli inconvenienti: Scheggiatura e sfarinatura del rivestimento. Pericolo per l'utenza per possibili cadute di frammenti. Cause possibili: urti accidentali e simili. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua. Copriferro non adeguato. Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino integrità.

Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti. Effetto degli inconvenienti: Variazione profilo delle strutture. Rigonfiamenti, distacchi e lesioni. Cause possibili: Cedimenti del solaio. Criterio di intervento: Ispezione tecnico.

MANUTENZIONI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO:**Sostituzione**

Rimozione del materiale degradato, pulizia e strato di aggancio

Ripristino

Ricostruzione del materiale degradato.

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1**- 1.3 Superfici in cemento armato faccia a vista**

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.3 Superfici in cemento armato faccia a vista

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.3 Superfici in cemento armato faccia a vista

Descrizione e dati dimensionali	Superfici in cemento armato faccia a vista Opera n.1 = 1.3 Superfici in cemento faccia a vista: Prospetto nord 14.44 mq Prospetto ovest: 90.65 mq Opera n.2 = 2.3 Superfici in cemento faccia a vista: Prospetto sud 16.24 mq Prospetto nord 16.24 mq Prospetto ovest 31.82 mq Opera n.3 = 3.3 Superfici in cemento faccia a vista: Prospetto sud 14.44 mq Prospetto ovest: 90.65 mq
Funzionalità	Capacità del materiale di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto. Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale.
Tenuta ai fluidi	Capacità del materiale di impedire ai fluidi di oltrepassarlo. Livello minimo delle prestazioni: assenza di perdite ed infiltrazioni.
Tenuta all'aria	Capacità del materiale di impedire all'aria di penetrare nell'ambiente. Livello minimo delle prestazioni: assenza di infiltrazioni.
<u>ANOMALIE RISCONTRABILI:</u>	
Efflorescenza	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Formazione cristallina di sali solubili, prodotta da fenomeni di migrazione ed evaporazione dell'acqua. Effetto degli inconvenienti: Sfaldatura, sfarinatura e scheggiatura superficiale delle lastre con incremento della porosità e rugosità. Formazione di alveoli e zone di discontinuità. Cause possibili: Sbalzi termici. Umidità dovuta alla pioggia battente ed alla risalita per capillarità. Cristallizzazione salina. Criterio di intervento: Ripristino integrità (applicazione di resine specifiche)
Pop-out	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili. Effetto degli inconvenienti: Scheggiatura e sfarinatura del rivestimento. Pericolo per l'utenza per possibili cadute di frammenti. Cause possibili: urti accidentali e simili. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua. Copriferro non adeguato. Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino integrità.
Umidità	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo Effetto degli inconvenienti: Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Cause possibili: Infiltrazione verticale dal tetto. Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti. Infiltrazione di acqua in risalita dalla falda freatica o da acque disperse (dispersione da fogne e tubazioni, errato smaltimento acque meteoriche). Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato.
Deposito superficiale	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura,

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:**

	generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura. Mancata garanzia di igiene ed asetticità. Aspetto degradato. Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto: agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (apertura di porte e finestre, ecc.). Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Assenza elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.. Criterio di intervento: Pulizia.
Macchia	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura. Mancata garanzia di igiene ed asetticità. Aspetto degradato. Cause possibili: Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Assenza elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.. Criterio di intervento: Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura.
Ripristino	Eventuali lavori di ripristino attraverso: applicazione di stucchi specifici sulle lesioni; trattamento superficiale con resine specifiche per il fenomeno dell'efflorescenza.
	OPERA N.1 – COLOMBARIO 1 - 1.4 Rivestimenti con intonaco OPERA N.2 – COLOMBARIO 2 - 2.4 Rivestimenti con intonaco OPERA N.3 – COLOMBARIO 3 - 3.4 Rivestimenti con intonaco
Descrizione	Rivestimenti con intonaco;
Dati dimensionali	Superfici rivestite con intonaco e tinteggiate Opera n.1 = 1.4 Rivestimenti con intonaco: Prospetto ovest 24.3 mq Opera n.2 = 2.4 Rivestimenti con intonaco: Rivestimenti interni 30.57 mq Opera n.3 = 3.3 Rivestimenti con intonaco: Prospetto ovest 24.3 mq
<u>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:</u>	
Funzionalità	Capacità del materiale di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto. Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale.

Resistenza meccanica	Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione delle sollecitazioni previste in fase di progetto. Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale.
Tenuta ai fluidi	Capacità del materiale di impedire ai fluidi di oltrepassarlo. Livello minimo delle prestazioni: assenza di perdite ed infiltrazioni.
Tenuta all'aria	Capacità del materiale di impedire all'aria di penetrare nell'ambiente. Livello minimo delle prestazioni: assenza di infiltrazioni.
<u>ANOMALIE RISCONTRABILI:</u>	
Efflorescenza	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Formazione cristallina di sali solubili, prodotta da fenomeni di migrazione ed evaporazione dell'acqua. Effetto degli inconvenienti: Sfaldatura, sfarinatura e scheggiatura superficiale con incremento della porosità e rugosità. Formazione di alveoli e zone di discontinuità. Cause possibili: Sbalzi termici. Umidità dovuta alla pioggia battente ed alla risalita per capillarità. Cristallizzazione salina. Criterio di intervento: Ripristino integrità (applicazione di resine specifiche)
Lesione	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale. Effetto degli inconvenienti: Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.). Cause possibili: Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione). Schiacciamento per carico localizzato. Schiacciamento dovuto al peso proprio. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua. Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino integrità.
Pop-out	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili. Effetto degli inconvenienti: Scheggiatura e sfarinatura del rivestimento. Pericolo per l'utenza per possibili cadute di frammenti. Cause possibili: urti accidentali e simili. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua. Copriferro non adeguato. Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino integrità.
Umidità	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo. Effetto degli inconvenienti: Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Cause possibili: Infiltrazione verticale dal tetto. Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti. Infiltrazione di acqua in risalita dalla falda freatica o da acque disperse (dispersione da fogne e tubazioni, errato smaltimento acque meteoriche). Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato.
Deposito superficiale	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura. Mancata garanzia di igiene ed asetticità. Aspetto degradato. Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto: agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (apertura di porte e finestre, ecc.). Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Assenza elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc..

	Criterio di intervento: Pulizia.
Dilavamento	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Erosione superficiale Effetto degli inconvenienti: Asportazione e rideposito della coloritura di superfici. Cause possibili: Assenza di elementi di protezione alla pioggia battente. Guasto del sistema di smaltimento acque meteoriche (ostruzione dei pluviali con fenomeni di tracimazione delle acque piovane dal canale di gronda). Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco.
Macchia	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura. Mancata garanzia di igiene ed asetticità. Aspetto degradato. Cause possibili: Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Assenza elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.. Criterio di intervento: Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura.
<u>MANUTENZIONI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO:</u>	
Ripristino	Eventuali lavori di ripristino attraverso: applicazione di stucchi specifici sulle lesioni; trattamento superficiale con resine specifiche per il fenomeno dell'efflorescenza; piccole riprese della tinteggiatura e dell'intonaco con prodotto avente le stesse caratteristiche di quello attualmente in opera.
Ripristino intonaco	Ripristino parziale della tinteggiatura interna con pennello o rullo.
Ritinteggiatura	Rinnovo della tinteggiatura interna con pennello o rullo.
	OPERA N.1 – COLOMBARIO 1 - 1.5 Rivestimenti in travertino: 31.35 mq - 1.6 Rivestimenti in marmo 38.35 mq OPERA N.2 – COLOMBARIO 2 - 2.5 Rivestimenti in travertino 50.93 mq - 2.6 Rivestimenti in marmo 41.3 mq OPERA N.3 – COLOMBARIO 3 - 3.5 Rivestimenti in travertino 31.35 mq - 3.6 Rivestimenti in marmo 38.35 mq
Descrizione	Le pareti del colombario sono dotate di finitura realizzata con travertino; lastre di travertino sono impiegate anche per il rivestimento del setto rivolto a est; le lapidi di chiusura sono realizzate con lastre di marmo
<u>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:</u>	
Funzionalità	Capacità del materiale di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto. Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale.
Tenuta ai fluidi	Capacità del materiale di impedire ai fluidi di oltrepassarlo. Livello minimo delle prestazioni: assenza di perdite ed infiltrazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI:**Deposito superficiale**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. Effetto degli inconvenienti: Accumulo di sporco sulla superficie. Variazione cromatica della superficie. Cause possibili: Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Criterio di intervento: Pulizia.

**MANUTENZIONI PER MARMO DA
ESEGUIRE DIRETTAMENTE
DALL'UTENTE:****Pulizia lastre in marmo**

Con panno morbido, con acqua o detersivi specifici. Trattamenti protettivi idrorepellenti, lucidanti liquidi o in pasta per marmi.

**MANUTENZIONI PER MARMO A CURA
DI PERSONALE SPECIALIZZATO:****Ripristino lastre in marmo**

Eventuale sostituzione del materiale deteriorato.

**MANUTENZIONI PER RIVESTIMENTO
IN TRAVERTINO A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO****Pulizia
Ripristino**

Con lavaggio, sabbiatura, sostanze detersivi
Ricostruzione del materiale degradato.

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1
- 1.7 Copertura 34.9 mq

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2
- 2.8 Copertura 51.24mq

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3
- 3.7 Copertura 34.9 mq

Descrizione

Solette in calcestruzzo gettate in opera

Le solette piane sono finite con:

- massetto di sabbia e cemento;
- membrana impermeabilizzante;

Le solette inclinate sono finite con:

- massetto di sabbia e cemento;
- membrana impermeabilizzante;
- lastre di lamiera di acciaio zincato

Sulla copertura sono posizionate

- linee di ancoraggio;
- ancoraggi omnidirezionali a terminale (Classe A1);
- ancoraggi di estremità a palo (Classe C).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:**Funzionalità**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore
 Livello minimo delle prestazioni: Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

Resistenza meccanica

Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.
 Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione delle condizioni ambientali.

Resistenza agli attacchi biologici

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.
 Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc)

Tenuta ai fluidi

Capacità del materiale di impedire ai fluidi di oltrepassarlo. Livello minimo delle prestazioni: assenza di perdite ed infiltrazioni.

Stabilità

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni
 Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale

ANOMALIE RISCONTRABILI:**Blistering**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Formazione di bolle dovute al distacco di uno strato dal supporto.
 Effetto degli inconvenienti: Avallamenti della guaina che ostacolano lo smaltimento delle acque.
 Cause possibili: Fissaggio della guaina inefficiente. Scorrimenti plastici
 Criterio di intervento: Ripristino fissaggio della guaina

Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti
 Effetto degli inconvenienti: Variazione profilo del solaio. Rigonfiamenti, distacchi e lesioni. Smaltimento acque meteoriche alterato.
 Cause possibili: Cedimenti del solaio.
 Criterio di intervento: Ispezione tecnico.
 Ripristino integrità manto di copertura.

Degradazione chimico-fisica

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rimozione da una posizione di contatto
 Effetto degli inconvenienti: Mancato contatto e/o sigillatura tra i bordi dei fogli di guaina. Infiltrazione di acqua negli strati sottostanti.
 Cause possibili: Sovrapposizione dei fogli insufficiente. Fissaggio tra i fogli inesistente per mancata fusione della parte inferiore del foglio superiore.
 Insufficienza dei giunti tecnici per possibili dilatazioni e contrazioni. Deformazioni.
 Criterio di intervento: Sigillatura dei fogli.
 Ispezione tecnico specializzato.

Distacco

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.
 Effetto degli inconvenienti: Fenditure più o meno ramificate e profonde individuabili sull'intradosso ed estradosso del solaio.

Lesione

Cause possibili: Assestamento differenziale delle fondazioni. Deformazione. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante.

Umidità da infiltrazione	Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino integrità manto di copertura. Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio. Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo. Effetto degli inconvenienti: Chiazze di umidità sull'intradosso del solaio di copertura. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore dei locali. Cause possibili: Distacco della guaina. Usura sigillature giunti. Evacuazione acque piovane insufficiente per scarsa pendenza del solaio e/o intasamento del discendente. Criterio di intervento: Sigillatura dei giunti. Ripristino parziale o rinnovo totale del manto di copertura. Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio. Ispezione tecnico specializzato.
<u>MANUTENZIONI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO:</u>	
Pulizia	Raccolta ed asportazione delle scorie di vario tipo (fogliame, piume, ecc.) che si fossero depositate per qualsiasi motivo sulla copertura, nonché il materiale di risulta quale ferro, macerie, plastica, sabbia, legno, cavi, abbandonato ed individuato durante le operazioni di sorveglianza.
Sostituzione	Rinnovo del materiale impermeabilizzante.
Ripristino	Per un intervento limitato sulla guaina di impermeabilizzazione, operare con un franco di 50 cm intorno alla zona ammalorata. Si raccomanda l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. Per il fissaggio tra i fogli: rammollire la parte inferiore della guaina superiore mediante sfiammatura e premere sullo strato sottostante in modo da favorirne l'adesione. Si raccomanda l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. Per la sigillatura di fessure: prima di procedere alla sigillatura, pulire perfettamente la fessura mediante compressore o spazzolatura, rimuovendo polvere e parti friabili, precedenti tracce di sigillante, alghe o altri agenti che possono compromettere l'adesione.
	OPERA N.1 – COLOMBARIO 1 - 1.8 Impianto elettrico OPERA N.2 – COLOMBARIO 2 - 2.9 Impianto elettrico OPERA N.3 – COLOMBARIO 3 - 3.8 Impianto elettrico OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA - 4.3 Impianto elettrico
Descrizione	Il progetto prevede l'esecuzione di un nuovo impianto elettrico costituito da: -Tubi in PVC flessibile DN32 mm; - cavo tetrapolare in rame FG70R sez. 4x16 mm²; - pozzetti in calcestruzzo armato e vibrato di dimensioni pari a 40x40x50÷60 cm; - nuovo quadro di zona QZP; - cavi bipolari in rame FG70R sez. 2x6 mm²; - Scatola da incasso 116x92x70 mm (BxHxP)

- cavi montanti in salita o in discesa;
- Tubi in PVC flessibile DN20 mm;
- cavi bipolari FROR sez. 2x2.5 mm²;

Tubazioni in pvc

Vengono utilizzate tubazioni in pvc di diametri esterni pari a mm 20 e 32 e cavidotti in pead di diametri esterni pari a 50, 63 opportunamente posate su sottofondo in cls e rinfiando nello stesso materiale.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:

Funzionalità

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI:

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un componente
Effetto degli inconvenienti: Ingresso di acqua che può entrare in contatto con i cavi.
Cause possibili: rottura di tubazione; rottura di guarnizione.
Criterio di intervento: sostituzione dell'elemento.

MANUTENZIONI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO:

Controllo Sostituzione

Controllo periodico delle tubazioni.
Sostituzione delle tubazioni danneggiate.

Scatole da incasso

116x92x70 mm (BxHxP)

Dati dimensionali LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:

Funzionalità

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI:

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un componente
Effetto degli inconvenienti: Ingresso di acqua che può entrare in contatto con i cavi.
Cause possibili: rottura scatola.
Criterio di intervento: sostituzione dell'elemento.

MANUTENZIONI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO:

Controllo

Controllo periodico delle scatole.

Sostituzione

Sostituzione delle tubazioni danneggiate.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:

Cavi in rame di varie dimensioni**Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto

ANOMALIE RISCONTRABILI:**Rottura**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un componente
Effetto degli inconvenienti: mancanza di trasmissione di energia elettrica.

Cause possibili: rottura cavo; alterazione dei collegamenti.

Criterio di intervento: sostituzione dell'elemento.

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:****Controllo**

Controllo periodico dei cavi.

Sostituzione

Sostituzione delle tubazioni danneggiate.

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.7 Pavimentazione in masselli autobloccanti 19.8 mq

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA

- 4.1 –Pavimentazione in masselli autobloccanti 82.55 mq

Descrizione

Pavimentazione in masselli cementizi autobloccanti, di dimensioni 42x21 cm.

**LIVELLO MINIMO DELLE
PRESTAZIONI:****Funzionalità**

Capacità del materiale di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale.

Resistenza meccanica

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione delle sollecitazioni previste in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale

Estetica

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore
Livello minimo delle prestazioni: Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

Resistenza agli attacchi biologici

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

Stabilità

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale.

Sicurezza d'uso

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente. Livello minimo delle prestazioni: Assenza di rischi per l'utente.

ANOMALIE RISCONTRABILI:**Deposito superficiale**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, macchie e sporco più o meno resistente sulle piastrelle e sulle fughe. Mancata garanzia di igiene ed asetticità Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuti alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (camminamento, ecc.).

Criterio di intervento: Pulizia ordinaria e/o di fondo.

Distacco

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rimozione da una posizione di contatto Effetto degli inconvenienti: Sollevamento di alcuni elementi che si manifesta con la mancata planarità della pavimentazione.

Cause possibili: Insufficienza dei giunti tecnici per possibili dilatazioni e contrazioni. Deformazioni.

Criterio di intervento: Ripristino parziale planarità pavimentazione.

Ispezione tecnico specializzato.

Lesione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale. Effetto degli inconvenienti: Fenditure più o meno ramificate e profonde individuabili sulla pavimentazione.

Cause possibili: Assestamento differenziale delle fondazioni.

Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato.

Ripristino integrità pavimentazione.

Scagliatura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili

Effetto degli inconvenienti: Scheggiatura di uno o più elementi.

Cause possibili: Urti accidentali e simili.

Criterio di intervento: Sostituzione totale o parziale di piastrelle e battiscopa

Umidità ascendente

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo in risalita dal sottosuolo per capillarità.

Effetto degli inconvenienti: Chiazze di umidità sulla pavimentazione. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.).

Cause possibili: Infiltrazione di acqua in risalita dalla falda freatica o da acque disperse (dispersione da fogne e tubazioni, errato smaltimento acque meteoriche)

Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato.

Ripristino integrità pavimentazione.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:****Pulizia ordinaria**

Eseguire una pulizia ordinaria finalizzata all'asportazione di polvere e macchie di sostanze comuni. Nel caso di macchie o sporco più resistente si può intervenire con una soluzione a base di acqua calda e un idoneo prodotto per la pulizia.

Pulizia di fondo

Mediante un'energica azione meccanica di spazzolatura, rimuovere lo sporco presente nelle fughe.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:**

Ripristino	Eventuali piccoli lavori di ripristino planarità ed integrità dei pavimenti attraverso la sostituzione parziale, il rifissaggio degli elementi e/o sigillatura fughe.
Sostituzione	Sostituzione totale o parziale di pavimentazione deteriorata.
	OPERA N.1 – COLOMBARIO 1 - 1.9 Impianto smaltimento acque meteoriche OPERA N.2 – COLOMBARIO 2 - 2.10 Impianto smaltimento acque meteoriche OPERA N.3 – COLOMBARIO 3 - 3.9 Impianto smaltimento acque meteoriche OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA - 4.4 –Impianto smaltimento acque meteoriche
Descrizione	Realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque reflue bianche. Gli elementi tecnici che lo costituiscono sono: - scatolari metallici con griglia di protezione - bocchettoni in piombo - doccioni e pluviali in acciaio zincato - pozzetti a piè di pluviale in pvc, ispezionabili - tubazioni in PVC di vario diametro Doccioni e pluviali in acciaio zincato I bocchettoni sono elementi a profilo trapezoidale, che convogliano le acque meteoriche smaltite dalla copertura nel pluviale. I pluviali sono elementi scatolari in acciaio zincato, esterni alla struttura, di sezione quadrata e lato pari a 80mm, comprensivi di pezzi speciali e ferramenta di ancoraggio, che collaborano allo smaltimento delle acque piovane attraverso il convogliamento delle stesse nelle tubazioni di scarico.
<u>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:</u>	
Estetica	Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore Livello minimo delle prestazioni: Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.
Funzionalità	La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale e dell'impianto.
Tenuta ai fluidi	Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo Livello minimo delle prestazioni: Assenza di perdite, infiltrazioni.
<u>ANOMALIE RISCONTRABILI:</u>	
Deposito superficiale	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. Effetto degli inconvenienti: Accumulo scorie di vario tipo (fogliame, piume, ecc.) e materiale di risulta (macerie, plastica, sabbia, legno, cavi, ecc.) all'imbocco del pluviale.

Inadeguatezza	Smaltimento acque meteoriche ostacolato. Cause possibili: Agenti atmosferici. Deiezioni animali. Criterio di intervento: Pulizia
Ostruzione	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Manifesta sproporzione per difetto Effetto degli inconvenienti: Tracimazione delle acque piovane. Cause possibili: Eventi meteorologici eccezionali. Sezione del canale inadeguata rispetto alla pertinente area di copertura ed all'intensità della pioggia. Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato per ampliamento della sezione trasversale Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso. Effetto degli inconvenienti: Chiusura dell'accesso al pluviale. Ristagno di acqua Nella cassetta di raccolta con successiva possibile tracimazione delle acque piovane. Cause possibili: Presenza di ostacoli materiali. Rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone. Criterio di intervento: Pulizia ed eventuale ripristino griglie ferma foglie
Riduzione di portata	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Diminuzione del volume di fluido d'acqua piovana passante nel pluviale nell'unità di tempo. Effetto degli inconvenienti: Evacuazione insufficiente delle acque piovane. Cause possibili: Presenza di rifiuti di varia natura (foglie, piume, scaglie di ardesia, ecc.). Mancanza di griglie paraghiaia. Criterio di intervento: Pulizia. Spurgo.
Rottura	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità del condotto. Effetto degli inconvenienti: Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscellamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete. Deformazioni. Cause possibili: Tensione costante nelle piegature a gomito in corrispondenza di cornici. Urti accidentali. Fenomeni meteorologici eccezionali quali piogge violente, grandine, forte vento, ecc. Criterio di intervento: Sostituzione totale o parziale del pluviale. Sostituzione del bocchettone.
Sconnessione	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Difetto per rottura dei collegamenti. Effetto degli inconvenienti: Mancata continuità dell'attacco tra condotto superiore ed inferiore. Scollegamento dei condotti dalla facciata con possibile caduta degli stessi e fuoriuscita delle acque. Cause possibili: Perdita di tenuta degli ancoraggi o delle giunzioni. Fenomeni meteorologici eccezionali quali: piogge violente, grandine, forte vento, ecc.. Urti accidentali. Criterio di intervento: Rinnovo sigillatura. Ripristino ancoraggi.
<u>MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO:</u>	
Pulizia	Raccolta ed asportazione di tutte le scorie (fogliame, piume, ecc.) che si fossero depositate sui doccioni o all'imbocco dei pluviali
Ripristino	Ripristino degli ancoraggi, delle giunzioni e delle tenute dei pluviali, nonché eventuali riparazioni che si rendessero necessarie.
Sigillatura	Rinnovo della sigillatura di bocchettoni e condotti, previo riallineamento degli elementi componenti il pluviale (quando necessario).
Spurgo	Stasatura meccanica della tubazione e successivo riposizionamento griglie paraghiaia.

Sostituzione Sostituzione dei bocchettoni o rinnovo integrale dei condotti.

Scatolari metallici con griglia di protezione

Descrizione Elementi in metallo, esterni al manto di copertura, di dimensioni 40x40x2cm, comprensivi di griglia di protezione per evitare l'ingresso di materiale estraneo nel sistema di smaltimento acque meteoriche.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Funzionalità La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale e dell'impianto

Tenuta alle scorie Capacità del materiale o del componente di impedire alle scorie di oltrepassarlo
Livello minimo delle prestazioni: Assenza di accumulo scorie, otturazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI:

Inadeguatezza Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Manifesta inefficienza per difetto
Effetto degli inconvenienti: Ingresso delle scorie nel sistema di smaltimento.
Cause possibili: Errato posizionamento della griglia protettiva.
Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato per verifica dell'efficienza dell'elemento.

Rottura Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dello scatolare metallico.
Effetto degli inconvenienti: Ingresso di scorie e/o pietrisco nel sistema di smaltimento delle acque meteoriche. Deformazioni.
Cause possibili: Difetto del prodotto e/o cattivo montaggio.
Criterio di intervento: Sostituzione dello scatolare metallico.

Sconnessione Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Spostamento dello scatolare metallico.
Effetto degli inconvenienti: Ingresso di scorie e/o pietrisco nel sistema di smaltimento delle acque meteoriche. Deformazioni.
Cause possibili: Cattivo fissaggio dello scatolare metallico.
Criterio di intervento: Riposizionamento e solido fissaggio dello stesso.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO:

Pulizia Raccolta ed asportazione di tutte le scorie di vario tipo (fogliame, piume, scaglie di ardesia, ecc.) a cui viene impedito l'ingresso nel sistema di smaltimento.

Ripristino Ripristino dell'elemento, nonché eventuali riparazioni che si rendessero necessarie al fine di ripristinare l'integrità e la funzionalità della griglia protettiva.

Sostituzione Rinnovo integrale dello scatolare metallico.

Bocchettoni di piombo

Descrizione Elementi di piombo, fissati in testa alla tubazione in copertura, a sezione quadrata e di lato 8 cm, con funzione di evitare il reflusso delle acque da smaltire.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:

Funzionalità La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale e dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI:

Inadeguatezza Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Manifesta inefficienza per difetto
Effetto degli inconvenienti: Reflusso delle acque da smaltire.
Cause possibili: Difetto del prodotto e/o cattivo montaggio.
Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato per verifica dell'efficienza dell'elemento.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO:

Ripristino Ripristino dell'elemento, nonché eventuali riparazioni che si rendessero necessarie al fine di ripristinare l'integrità e la funzionalità del bocchettone.

Sostituzione Rinnovo integrale del bocchettone.

Pozzetti a piè di pluviale in pvc ispezionabili

Descrizione Questi elementi contribuiscono al convogliamento delle acque meteoriche al di sotto dei piani di calpestio.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:

Funzionalità Capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto.

Pulizia Capacità del componente di essere autopulibile per assicurare la funzionalità dell'impianto; inoltre 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 delle prestazioni: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2.

Resistenza meccanica Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale

Tenuta ai fluidi Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo
Livello minimo delle prestazioni: Assenza di perdite, infiltrazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI:**Difetti guarnizioni**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione della guarnizione di tenuta
 Effetto degli inconvenienti: Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
 Cause possibili: Mal posizionamento delle guarnizioni, agenti corrosivi, deterioramento naturale.

Erosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
 Effetto degli inconvenienti: Fuoriuscita di fluido dal pozzetto, infiltrazione di acqua nel sottosuolo e possibile incrinazione di strade, muri e quant'altro si trovi nelle vicinanze.
 Cause possibili: errata esecuzione delle tecniche costruttive, fattori esterni (ambientali o climatici), rottura.

Odore

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Propagazione di profumi non sopportabili
 Effetto degli inconvenienti: 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.
 Cause possibili: Ristagni di acqua putrida, riversamento nelle tubature di liquido Tossico.

Ostruzione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso.
 Effetto degli inconvenienti: Chiusura dell'accesso al pluviale. Ristagno di acqua con successiva possibile tracimazione delle acque piovane. Deflusso delle acque meteoriche insufficiente, con conseguente accumulo e ristagno. Riempimento della cavità con intasamento del bacino di raccolta.
 Cause possibili: Presenza di ostacoli materiali. Rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone o del coperchio
 Criterio di intervento: Pulizia ed eventuale ripristino griglia ferma foglie.

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità
 Effetto degli inconvenienti: Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscellamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete. Deformazioni
 Cause possibili: Tensione costante nelle piegature a gomito in corrispondenza di cornici. Urti accidentali.
 Criterio di intervento: Sostituzione.

Difetti guarnizioni

Eventuali lavori di ripristino adatti alle superfici di cemento armato faccia a vista.

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:****Pulizia**

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

Tubazioni in pvc di vario diametro

Descrizione: Vengono utilizzate tubazioni in pvc di diametri esterni pari a mm 80, 110 e 140 opportunamente posate su sottofondo in cls e rinfiando nello stesso materiale, previa spianatura di malta in preparazione del piano di posa dell'impermeabilizzazione (camicia di calce).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:**Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI:**Perdita**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Versamento di fluido connesso a difetto o anomalia di funzionamento

Effetto degli inconvenienti:

- fuoriuscita di acqua
- gocciolamenti
- emanazione di cattivi odori

Cause possibili: presenza di microrganismi od irruginimento all'interno delle tubazioni; mal tenuta delle guarnizioni; ristagno di acqua putrida.

Criterio di intervento: sostituzione dei componenti

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un Componente.

Effetto degli inconvenienti: Perdita di acqua.

Cause possibili: rottura di tubazione; rottura di guarnizione.

Criterio di intervento: sostituzione dell'elemento.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO:**Controllo**

Controllo periodico delle tubazioni.

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA**- 4.2 Pavimentazione in ghiaietto****Descrizione**

Pavimentazione in ghiaietto sparso, di opportuna vagliatura.

Dati dimensionali

95.51 mq

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:**Funzionalità**

Capacità del materiale di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto. Livello minimo delle prestazioni stabilite in funzione del materiale.

Estetica

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore. Livello minimo delle prestazioni: Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

Resistenza agli attacchi biologici

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.
 Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

ANOMALIE RISCONTRABILI:**Deposito superficiale**

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante
 Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, macchie e sporco più o meno resistente sulle piastrelle e sulle fughe. Mancata garanzia di igiene ed asetticità
 Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (camminamento, ecc.).
 Criterio di intervento: Pulizia ordinaria e/o di fondo.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:****Pulizia ordinaria**

Eseguire una pulizia ordinaria finalizzata all'asportazione di fogliame e altri residui.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:****Pulizia**

Raccolta ed asportazione di tutte le scorie di vario tipo (fogliame, piume, etc...)

Ripristino

Eventuali lavori di ripristino per integrazione di materiale mancante.

Programma di Manutenzione

(art. 40 del D.P. R.554/99)

Descrizione dell'opera: REALIZZAZIONE NUOVI LOCULI

Committente: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

Ente: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

Responsabile del servizio: Arch. Gaetano MAGGIULLI

Responsabile del procedimento: Geom. Christian IZZO

Coordinatore per la progettazione: Arch. FRANCESCO PALUMBO

Data: 15 Novembre 2010

Il Coordinatore per la progettazione

A circular professional stamp of the Italian Association of Architects (Ordine degli Architetti). The stamp contains the text "ARCHITETTO FRANCESCO PALUMBO N. 377". Overlaid on the stamp is a blue ink signature that reads "Francesco Palumbo".

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**OPERA N.1 – COLOMBARIO 1**

- 1.2 Struttura verticale

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.2 Struttura verticale

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.2 Struttura verticale

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:****Struttura in cls**

Controllo visivo sull'elemento tecnico

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-Novembre

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:****Struttura in cls**

Controllo strutturale

Modalità di ispezione: Verifica integrità della struttura

Frequenza: 10 anni

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.3 Superfici in cemento faccia a vista

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.3 Superfici in cemento faccia a vista

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.3 Superfici in cemento faccia a vista

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:****Superfici in cemento faccia a vista**

Controllo eseguito da utente: visivo

Modalità di ispezione: Verifica di integrità del materiale e dei segni di degrado

Frequenza: 1 anno

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:****Superfici in cemento faccia a vista**

Modalità di ispezione: Verifica integrità

Frequenza: 5anni

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.4 Rivestimenti con intonaco

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.4 Rivestimenti con intonaco

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.4 Rivestimenti con intonaco

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:**

Superfici in cemento faccia a vista

Controllo eseguito da utente: visivo
Modalità di ispezione: Verifica di integrità del materiale e dei segni di degrado
Frequenza: 1 anno

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:**

Superfici in cemento faccia a vista

Modalità di ispezione: Verifica integrità
Frequenza: 3anni

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.5 Rivestimenti in travertino
- 1.6 Rivestimenti in marmo

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.5 Rivestimenti in travertino
- 2.6 Rivestimenti in marmo

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.5 Rivestimenti in travertino
- 3.6 Rivestimenti in marmo

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:**

Rivestimenti in marmo

Controllo eseguito da utente: visivo
Modalità di ispezione: Verifica di integrità del materiale e dei segni di degrado
Frequenza: 1 anno

Orizzontamenti

Modalità di ispezione: Verifica integrità
Frequenza: 10 anni

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.7 Copertura

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.8 Copertura

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.7 Copertura

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:**

Manto di copertura

Modalità di ispezione: Verifica della: funzionalità della copertura; perfetta integrità del manto impermeabilizzante con particolare attenzione in corrispondenza dei pluviali e nei punti di discontinuità della guaina (assenza di fenomeni di deformazione, degradazione chimico-fisica, blistering e distacco tra i fogli); assenza tracce di umidità; stato di pulizia di tutto il manto di copertura.

Frequenza: 1 anno

Periodo consigliato: Settembre e dopo piogge violente, grandine, ecc.

Struttura in cls

Modalità di ispezione: Verifica integrità della struttura

Frequenza: 10 anni

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.7 Pavimentazione in masselli autobloccanti

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA

- 4.1 –Pavimentazione in masselli autobloccanti

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:**

**Pavimentazione in masselli
autobloccanti**

Controllo visivo sulla pavimentazione

Modalità di ispezione: Accertarsi dell'integrità della pavimentazione

Frequenza: 3 mesi

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:**

**Pavimentazione in masselli
autobloccanti**

Controllo visivo sul componente

Modalità di ispezione: Accertarsi che sui masselli non vi siano: scheggiature, mancata planarità, fenditure più o meno ramificate e tracce di umidità ascendente.

Frequenza: 6 mesi

Modalità di ispezione: Verifica della perfetta integrità della pavimentazione e dell'assenza di tracce di umidità.

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Estivo

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.9 Impianto smaltimento acque meteoriche

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.10 Impianto smaltimento acque meteoriche

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.9 Impianto smaltimento acque meteoriche

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA**- 4.4 –Impianto smaltimento acque meteoriche****MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:****Doccioni e pluviali in acciaio
zincato**

Controllo visivo

Modalità di ispezione: Accertarsi che non si verifichino fenomeni di perdite nei giunti tra i condotti

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-Settembre e nel corso di piogge violente

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:****Tubazioni in pvc**

Controllo visivo

Modalità di ispezione: Verifica di perdite di acqua o liquido sulle tubature e sui raccordi

Frequenza: a guasto

**Doccioni e pluviali in acciaio
zincato**

Modalità di ispezione: Verifica completa della normale funzionalità del pluviale e del deflusso finale dell'acqua.

Frequenza: 1 anno

Periodo consigliato: Settembre e dopo piogge violente, grandinate, ecc.

Bocchettoni di piombo

Controllo visivo

Modalità di ispezione: Verificare lo stato generale e l'integrità del bocchettone.

Frequenza: 1 anno

Periodo consigliato: dopo forti piogge

Pozzetto a piè di pluviale in pvc

Controllo visivo

Modalità di ispezione: Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Frequenza: 1 anno

Periodo consigliato: dopo forti piogge

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA**4.2 Pavimentazione in ghiaietto****MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:****Ghiaietto**

Controllo visivo sulla pavimentazione

Modalità di ispezione: Accertarsi della pulizia della pavimentazione

Frequenza: 3 mesi

Periodo consigliato: Marzo-Settembre

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A
CURA DEL PERSONALE
SPECIALIZZATO:****Ghiaietto**

Controllo visivo sulla pavimentazione

Modalità di ispezione: Accertarsi della pulizia della pavimentazione e dell'assenza di residui organici sotto lo strato superficiale della pavimentazione

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-Settembre

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE**OPERA N.1 – COLOMBARIO 1**

- 1.2 Struttura verticale

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.2 Struttura verticale

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.2 Struttura verticale

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:****Riparazione**

Frequenza: 20 anni

Periodo consigliato: Temperature comprese tra 5° e 25°

Ripristino

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: Settembre

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.3 Superfici in cemento faccia a vista

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 2.3 Superfici in cemento faccia a vista

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.3 Superfici in cemento faccia a vista

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:****Ripristino**

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: Temperature comprese tra 5° e 25°

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.4 Rivestimenti con intonaco

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.4 Rivestimenti con intonaco

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.4 Rivestimenti con intonaco

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO****Pulizia**

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Aprile

Ritinteggiatura Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: Settembre

Ripristino Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: Settembre

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.5 Rivestimenti in travertino
- 1.6 Rivestimenti in marmo

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.5 Rivestimenti in travertino
- 2.6 Rivestimenti in marmo

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.5 Rivestimenti in travertino
- 3.6 Rivestimenti in marmo

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:**

Ripristino Frequenza: 2 anni
Periodo consigliato: Aprile

Ritinteggiatura Frequenza: 5 anni
Periodo consigliato: Aprile

Pulizia marmo Frequenza: 2 anni
Periodo consigliato: Aprile

Ripristino marmo Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: Settembre

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:**

Ritinteggiatura Frequenza: 10 anni
Periodo consigliato: Temperature comprese tra 5° e 25°

Rinnovo Frequenza: 20 anni
Periodo consigliato: Temperature comprese tra 5° e 25°

Ripristino Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: Settembre

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.7 Pavimentazione in masselli autobloccanti

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA

- 4.1 Pavimentazione in masselli autobloccanti

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:****Pulizia ordinaria**

Frequenza: 1 settimana
Periodo consigliato: Fuori orario di apertura

Pulizia di fondo

Frequenza: 1 mese
Periodo consigliato: Fuori orario di apertura

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:****Ripristino**

Frequenza: 5 anni
Periodo consigliato: Estivo

Sostituzione

Frequenza: 10 anni
Periodo consigliato: Estivo

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1
- 1.7 Copertura

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2
- 2.8 Copertura

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3
- 3.7 Copertura

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:****Pulizia manto di copertura**

Frequenza: 6 mesi
Periodo consigliato: Marzo e Settembre

Sostituzione manto di copertura

Frequenza: 20 anni
Periodo consigliato: Estivo

Ripristino manto di copertura

Frequenza: 2 anni
Periodo consigliato: Aprile

Sigillatura manto di copertura

Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: Estivo

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1
- 1.8 Impianto elettrico

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2
- 2.9 Impianto elettrico

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3
- 3.8 Impianto elettrico

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA
- 4.3 Impianto elettrico

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE
DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:****Prova quadro elettrico**

Frequenza: 6 mesi

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:****Controlli con apparecchiature
quadro elettrico**

Frequenza: quando occorre / 2 anni

Sostituzione quadro elettrico

Frequenza: quando occorre

Pulizia quadro elettrico

Frequenza: quando occorre

**Controlli con apparecchiature reti
di distribuzione**

Frequenza: quando occorre

Sostituzione reti di distribuzione

Frequenza: quando occorre

Pulizia pozzetto

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: dopo forti piogge

OPERA N.1 – COLOMBARIO 1

- 1.9 Impianto smaltimento acque meteoriche

OPERA N.2 – COLOMBARIO 2

- 2.10 Impianto smaltimento acque meteoriche

OPERA N.3 – COLOMBARIO 3

- 3.9 Impianto smaltimento acque meteoriche

OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA

- 4.4 Impianto smaltimento acque meteoriche

**MANUTENZIONI A CURA DI
PERSONALE SPECIALIZZATO:****Pulizia pluviali**

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-settembre (con pulizia cassetta di raccolta acque piovane)

Ripristino pluviali

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Marzo-settembre (con pulizia cassetta di raccolta acque piovane)

Sigillatura pluviali

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Settembre

Spurgo pluviali

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Settembre

Sostituzione pluviali

Frequenza: 50 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Pulizia scatolare metallico con
griglia di protezione**

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: dopo forti piogge

Pulizia bocchettone di piombo	Frequenza: 6 mesi Periodo consigliato: dopo forti piogge
Pulizia pozzetto a pie' di pluviale in pvc	Frequenza: 6 mesi Periodo consigliato: dopo forti piogge
Controllo tubazioni in pvc di vario diametro	Frequenza: 5 anni
OPERA N.4 – SISTEMAZIONE ESTERNA - 4.2 Pavimentazione in ghiaietto	
<u>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE:</u>	
Pulizia ordinaria	Frequenza: 1 mese Periodo consigliato: Fuori orario di apertura
Pulizia di fondo	Frequenza: 1 mese Periodo consigliato: Fuori orario di apertura
<u>MANUTENZIONI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO:</u>	
Ripristino	Frequenza: 5 anni Periodo consigliato: Estivo