



Regione Piemonte

COMUNE DI TROFARELLO

Città Metropolitana di Torino

AMPLIAMENTO E SISTEMAZIONE DEL CIMITERO - Lotto 4.2 PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

C.I.G. Z911EBE272 - C.U.P. I91B17000080004

ALLEGATO

D

PIANO DI MANUTENZIONE

(art. 38 D.P.R. n.207/2010)

Progettista:

PEDRINOLA Fabio

C.F.: PDR FBA 62R17 L219W

Proprietà:

COMUNE DI TROFARELLO

Piazza I Maggio n. 11, 10028 – Trofarello (TO)

Il R.U.P.: Arch. Francesca DIBITONTO

Data: Luglio 2017

Rif: 2017\COMUNE DI TROFARELLO



INGEGNERI ED ARCHITETTI ASSOCIATI

sito web: www.studiopiessegi.it

Sede legale ed operativa:

P.zza G. Marconi n. 47

10048 – VINOVO (TO)

Tel / Fax 011.96.23.775

e-mail: info@studiopiessegi.it

P.IVA: 08876240014

Sede operativa c/o studio EULA:

Via Martiri della Libertà n. 6

12089 – Villanova Mondovì (CN)

Tel. 0174.698.402

e-mail: info@studioeula.it

- Premessa -

"Piano di manutenzione riguardante le strutture" previsto dalle nuove **Norme Tecniche per le Costruzioni** (D.M. 14 gennaio 2008 e dalla relativa Circolare esplicativa 2 febbraio 2009, 617)

Il piano di manutenzione delle strutture è il documento complementare al progetto strutturale che ne prevede, pianifica e programma tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera l'attività di manutenzione, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità l'efficienza ed il valore economico.

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) **MANUALE D'USO**: contiene tutte le informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possono comprometterne la durata, il valore economico e addirittura provocare danni. Il manuale d'uso, inoltre definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente, quando possibile, o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte del personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene, mantenendone il valore economico.
- b) **MANUALE DI MANUTENZIONE**: è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.
- c) **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**: raccoglie il complesso di attività, cronologicamente definite, e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente, quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e programmare in maniera adeguata tutte le opere connesse alla manutenzione. Nel dettaglio contiene:
 - 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 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.

3) Obiettivi giuridico - normativi: Stabilire responsabilità e competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali, assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche ed impiantistiche adottate, individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurre ed annullare la pericolosità.

- *Indice:*

- **Elemento 1** **Struttura in c.a. tinteggiata-esterna**
- **Elemento 2** **Struttura in c.a. rivestita esterna**
- **Elemento 3** **Struttura in c.a. parete controterra**
- **Elemento 4** **Struttura in c.a. fondazioni**
- **Elemento 5** **Lapidi in marmo**
- **Elemento 6** **Reti di smaltimento acque bianche**

- Struttura in c.a. tinteggiata-esterna -

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in c.a. tinteggiata-esterna

Descrizione: Opera in c.a. portante con facciata esterna tinteggiata.

Tipologia elemento: Struttura in C.A.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Cemento,inerte,acqua	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Intonaco	Intonaci	
Tinteggiatura	Pitture e vernici	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Certificato di conformità	Centrale di betonaggio
Certificazione	Certificato di conformità	Ferriera
Certificazione	Scheda tecnica intonaci	Ditta produttrice
Certificazione	Scheda tecnica Vernici	Ditta produttrice
Certificazione	certificato di collaudo della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

Sarebbe opportuno che la struttura non fosse sottoposta a stress di tipo meccanico e chimico. Inoltre al fine di poter

effettuare un eventuale ripristino e/o ritocco, bisognerebbe conservare il colore utilizzato.

Modalità di esecuzione:

La parete in c.a. deve essere trattata con prodotti primer, al fine di poter posare l'intonaco a civile per esterno. Dopo

di che è possibile tinteggiare la parete con vernici a base di silicati.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

La dismissione della tinteggiatura può essere fatta asportando dalla superficie interessata la tinteggiatura e

rimuovendo di conseguenza anche l'intonaco. Il materiale deve essere portato alle pubbliche discariche.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Gli operatori, devono munirsi di tuta, guanti, occhiali e mascherine dotate di filtri.

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:

a) Distacco dovuto ad un rigonfiamento della superficie.

b) Sfaldamento della superficie

c) Presenza sulla superficie della tinteggiatura come se fosse "farina"

Modalità di intervento:

a) Necessita rimuovere la tinteggiatura e ripristinare la stessa

b) Necessita aprire la fessurazione per intervenire nella zona sottostante di modo che si può ricreare la continuità strutturale

c) In questo caso una volta rimossa la tinteggiatura bisogna, intervenire impermeabilizzando la superficie

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.

Livello minimo di prestazioni:

Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

- **Classe di requisito:** Salvaguardia dell'ambiente

Descrizione:

Capacità del materiale o dell'impianto di non rilasciare nell'ambiente sostanze tossiche o nocive.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

- **Classe di requisito:** Sicurezza d'uso

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente.

Livello minimo di prestazioni: Assenza di rischi per l'utente.

- **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità

Descrizione:

Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.

Norme:

D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

- **Classe di requisito:** Struttura-durabilità

Descrizione:

Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.

Norme:

Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Alterazione finitura superficiale

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale.

Effetto ed inconvenienti:

Incremento della porosità e rugosità della superficie. Variazione cromatica. Aspetto degradato.

Cause possibili:

Irraggiamento solare diretto, assenza di adeguato trattamento protettivo, polvere

Criterio di interventi:

Verniciatura

- **Descrizione:** Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento (vetro).

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo.

Criterio di interventi:

Sostituzione

- **Descrizione:** Danneggiamento 1
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza dello strato di protezione superficiale.
Effetto ed inconvenienti:
 Presenza di lesioni, aspetto degradato.
Cause possibili:
 Cause accidentali, atti di vandalismo.
Criterio di interventi:
 Ripristino dello strato di protezione.

- **Descrizione:** Efflorescenza
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dei materiali.
Effetto ed inconvenienti:
 Distacco, disgregazione, caduta di pezzi di intonaco, rigonfiamenti.
Cause possibili:
 Sbalzi termici, umidità, cristallizzazione salina.
Criterio di interventi:
 Trattamento superficiale con resine specifiche.

- **Descrizione:** 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 ed 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 interventi:
 Ispezione tecnico specializzata, ripristino integrità blocchi.

- **Descrizione:** Macchia
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Alterazione cromatica.
Effetto ed inconvenienti:
 Formazione di striature e macchie, su parete sottostante la bucatura ed inquadramento finestra, per trascinarsi di deposito polveri e residui organici. Modificazione circoscritta dell'aspetto con formazione di striature e chiazze identificabili per variazione di lucentezza, colore ed intensità.
Cause possibili:
 Sporco dell'acqua piovana in discesa sulla facciata per: mancata o insufficiente pulizia della mensola del davanzale (es. eliminazione deiezioni animali). Assenza dell'opportuna inclinazione della mensola. Irraggiamento solare diretto. Asportazione e rideposito della coloritura di superfici. Esposizione geografica (pioggia, vento, irraggiamento solare diretto).
Criterio di interventi:
 Pulizia del davanzale e ritinteggiatura parziale della parete. Pulizia superficiale e successiva tinteggiatura.

- **Descrizione:** Rottura 1
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Menomazione dell'integrità di un elemento muratura e danneggiamento grave.
Effetto ed inconvenienti:
 Perdita della capacità portante, mancato isolamento acustico, aspetto degradato.
Cause possibili:
 Cause accidentali, atti di vandalismo.
Criterio di interventi:
 Sostituzione parziale e ripristino

- **Descrizione:** Scagliatura
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili.
Effetto ed inconvenienti:
 Scheggiatura e sfarinatura mensola del davanzale, pericolo per l'utenza per possibili cadute di frammenti..
Cause possibili:
 Cicli di gelo e disgelo, penetrazione di acqua.
Criterio di interventi:
 Ripristino integrità o sostituzione mensola.

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

Dati generali

Descrizione: Strutturale

Modalità di ispezione:

Verifica integrità della struttura.

Tempistica

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo:...

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Attrezzature necessarie:...

Prestazioni da verificare

Strutturale

Resistenza meccanica e stabilità (Danneggiamento 1, Lesione, Rottura 1)

Durabilità(Danneggiamento 1, Lesione, Rottura)

Visiva sulla superficie tinteggiata

Estetici (Alterazione finitura superficiale, Danneggiamento, Efflorescenza, Macchia, Scagliatura)

Salvaguardia dell'ambiente (Alterazione finitura superficiale, Efflorescenza)

Sicurezza d'uso (Danneggiamento, Scagliatura)

Struttura - resistenza meccanica e stabilità (Danneggiamento, Lesione, Rottura 1)

Struttura-durabilità (Danneggiamento, Lesione, Rottura 1)

[3.2] Manutenzione

- **Descrizione:** Ritinteggiatura
Modalità di esecuzione:
 Rinnovo tinteggiatura della superficie.
Tempistica
Frequenza: 5 anni
Periodo consigliato:...
Nota per la manutenzione: Aprile
Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)
Attrezzature necessarie: D.P.I., trabattello, pennello, rullo.
Disturbi:
 Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

- **Descrizione:** Utilizzo di prodotti specifici
Modalità di esecuzione:
 Inserimento nella soluzione colorante di prodotti che conferiscono elasticità alla superficie.
Tempistica : a guasto
Frequenza: 5 anni
Periodo consigliato:...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Personale specializzato (Pittore)
Attrezzature necessarie: D.P.I., ponteggio, utensili vari.

Disturbi:
Possibile intralcio al passaggio.

-----[Elemento 2]-

- Struttura in c.a. rivestita-esterna -

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Rivestimento struttura in c.a.

Descrizione: Rivestimento in Travertino classico romano e pietra Serena, dim. variabili di spessore pari a 2 cm posato su parete in cls. o in mattoni

Tipologia elemento: Rivestimento esterno

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Parete	Calcestruzzi e/o laterizio	
Rivestimento	Pietra e/o marmo	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Scheda tecnica materiale utilizzato	Impresa costruttrice

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

Mantenere le caratteristiche di resistenza , di permeabilità agli agenti atmosferici e alla esposizione più o meno intensa a fonti di inquinamento della facciata.

Modalità di esecuzione:

Particolare attenzione deve essere posta in funzione delle condizioni ambientali

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

accatastare in aree di cantiere protette dalle intemperie al fine di prevenire fenomeni di ossidazione
PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Secondo le procedure di legge in quanto non assimilabile ai normali RSU; accertarsi che il materiale sia ripulito da materiali di classe diversa; stoccarlo in appositi contenitori per evitarne la dispersione in ambiente.

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione: ...

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:

- Distacco del singolo paramento, o lieve lesione
- Presenza di colorazione bianca sulla parete
- Presenza di muffa

Modalità di intervento:

- Ripristino o sostituzione
- Trattare la parete con acidi appositi che eliminano la presenza di calcare
- Rimuovere la superficie per intervenire attraverso un trattamento di impermeabilizzazione

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.

Livello minimo di prestazioni:

Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti

funzionali.

- **Classe di requisito:** Resistenza agenti esogeni
Descrizione:
Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

- **Classe di requisito:** Resistenza attacchi biologici
Descrizione:
Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.
Livello minimo di 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 etc).

- **Classe di requisito:** Stabilità
Descrizione:
Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

- **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Descrizione:
Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Norme:
D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

- **Classe di requisito:** Struttura-durabilità
Descrizione:
Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo di prestazioni:
Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.
Norme:
Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

[2.2] Anomalie riscontrabili

Descrizione: Alterazione finitura superficiale; deterioramento della sigillatura dei ricorsi con infiltrazione d'acqua; distacchi, rottura o scalfittura di elementi di rivestimento; deterioramento dovuto all'inquinamento e allo smog che accelerano il processo di deposito sulle superfici di polveri e grassi

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale; distacco di alcune parti integralmente recuperabili e distacco e perdita di parti, parziale o totale, di frammenti di materiali con forma, spessore e dimensioni variabili e irregolari

Effetto ed inconvenienti:

Incremento della porosità e rugosità della superficie, diminuzione della lucidatura, variazione cromatica, aspetto degradato, danneggiamento di una o più elementi in pietra adiacenti

Cause possibili:

Irraggiamento solare diretto, assenza di adeguato trattamento protettivo, urti/impatti o simili

Criterio di interventi:

Sostituzione del pezzo o delle parti danneggiate

- **Descrizione:** Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento.

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo..

Criterio di interventi:

Sostituzione

- **Descrizione:** Efflorescenza

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dei materiali.

Effetto ed inconvenienti:

Distacco, disgregazione.

Cause possibili:

Sbalzi termici, umidità, cristallizzazione salina.

Criterio di interventi:

Trattamento superficiale con resine specifiche.

- **Descrizione:** Umidità da infiltrazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.

Effetto ed inconvenienti:

Chiazze di umidità sull'estradosso della parete.

Cause possibili:

Infiltrazione di acqua nella parete.

Criterio di intervento:

Contattare tecnico specializzato.

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**

Descrizione: Valutazione attraverso il contatto

Modalità di ispezione:

Verificare il colore della superficie. Se il colore è simile al verde si tratta di infiltrazione, se il colore è bianco è calcare.

Tempistica

Frequenza: 12 mesi

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo:...

Esecutore: Personale specializzato (Operaio qualificato)

Prestazioni da verificare

Estetici (Alterazione finitura superficiale)

Resistenza attacchi biologici (Alterazione finitura superficiale)

- **Dati generali**

Descrizione: Visiva

Modalità di ispezione:

Valutazione sulla superficie esterna per valutare se bisogna intervenire attraverso una sostituzione o meno.

Tempistica

Frequenza: ...

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo:...

Esecutore: Personale specializzato

Prestazioni da verificare

Estetici (Danneggiamento)

Resistenza agenti esogeni (Efflorescenza)

Resistenza attacchi biologici (Efflorescenza)

Stabilità (Danneggiamento)

Struttura - resistenza meccanica e stabilità (Danneggiamento)

Struttura - durabilità (Danneggiamento)

[3.2] Manutenzione

- **Descrizione:** Ripristino

Modalità di esecuzione:

Nuovo montaggio del paramento.

Tempistica

Frequenza: ...

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato

Attrezzature necessarie: ...

Disturbi: ...

- **Descrizione:** Trattamento con prodotti specifici

Modalità di esecuzione:

Se si tratta di infiltrazione bisognerà adoperare prodotti che conferiscono al supporto carattere impermeabilizzante. Se si tratta di calcare bisogna utilizzare degli acidi di modo che si lava la superficie.

Tempistica

Frequenza: 24 mesi

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato (Operaio qualificato)

Attrezzature necessarie:

Disturbi: ...

-----[Elemento 3]-

- Struttura in c.a. parete contro terra -

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in c.a. parete contro terra

Descrizione: Opere in c.a. necessarie a contenere porzioni di terreno poste a loro contatto; realizzate previa cassature degli scavi gettando in opera una parete con spessore dimensionato in funzione delle caratteristiche geomorfologiche del terreno e delle scelte progettuali per il terreno di rinterro.

Tipologia elemento: Struttura in C.A.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Ferriera
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Centrale di betonaggio
Certificazione	collaudo strutturale	tecnico terzo rispetto al progetto

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

E' opportuno che la struttura ed il terreno di rinterro non vengano modificati nella loro natura e nelle sezioni, in relazione a quanto predisposto dal progettista.

Modalità di esecuzione:

Assemblaggio armatura di confezionamento, realizzazione di cassatura opportunamente trattata con disarmante. Utilizzo di legname e/o pannelli non deteriorati, e di distanziatori e quant'altro occorrente per dare l'opera finita secondo quanto detta la buona norma.

Durante il getto del cls, si richiede l'uso del vibratore.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

Realizzare la separazione tra l'armatura dall'inerte.

Utilizzare l'inerte come riempimento.

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Si richiede che l'operatore in fase di dismissione sia dotato degli opportuni DPI.

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:...

Modalità di intervento: ...

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Stabilità

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Norme:

D.M. 14 gennaio 2008

- **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità

Descrizione:

Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.

Norme:

D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

- **Classe di requisito:** Struttura-durabilità

Descrizione:

Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.

Norme:

Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Corrosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico; rigonfiamenti del copriferro.

Effetto ed inconvenienti:

Distacco del copriferro e lesioni in corrispondenza all'attacco degli elementi verticali portanti insistenti sulla fondazione con formazione di striature di ruggine per colature, aspetto degradato.

Cause possibili:

Fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata/carente/cattiva manutenzione, cause accidentali.

Criterio di intervento:

Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.

- **Descrizione:** Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento ..

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo.

Criterio di intervento:

Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.

- **Descrizione:** Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.

Effetto ed inconvenienti:

Inflessione visibile, rigonfiamenti, distacchi, lesioni.

Cause possibili:

Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti al di sotto del piano di posa.

Criterio di intervento:

Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.

- **Descrizione:** 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 ed 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, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno

- **Descrizione:** Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.

Effetto ed inconvenienti:

Perdita delle capacità portanti, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo, superamento dei carichi di progetto, cambiamenti delle condizioni locali del terreno di fondazione - variazioni del livello di falda, delle condizioni meccaniche del terreno

Criterio di intervento:

progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**

Descrizione: Controllo con strumento

Modalità di ispezione:

Verificare con lo strumento quale sia la classe di resistenza e confrontarla con quanto riportato in relazione di calcolo. Fare più valutazioni a campione di modo che si possa avere un valore medio.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo:...

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Danneggiamento, Corrosione, Deformazione)

- **Dati generali**

Descrizione: Ispezione visiva

Modalità di ispezione:

Valutazione della lesione, in termini di dimensione e andamento o della situazione che ha messo a nudo porzioni della fondazione

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo: ...

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Deformazione)

- **Dati generali**

Descrizione: Strutturale

Modalità di ispezione:

Verifica integrità della struttura.

Tempistica

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo: ...

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

Stabilità (Danneggiamento, Rottura, Deformazione)

[3.2] Manutenzione

- **Descrizione:** Resine bicomponenti

Modalità di esecuzione:

Utilizzo di resine bicomponenti, al fine di ripristinare l'eventuale lesione e riconferire alla struttura le caratteristiche statiche iniziali.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Disturbi: ...

- **Descrizione:** Ripristino

Modalità di esecuzione:

Eventuali lavori di ripristino integrità del materiale attraverso: applicazione di stucchi specifici sulle lesioni; trattamento superficiale con resine specifiche per il fenomeno dell'efflorescenza; stitatura giunti con malta cementizia.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)

Disturbi: Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

- **Descrizione:** Utilizzo di malte

Modalità di esecuzione:

Stesa di malte del tipo tixotropica, epossidica, o primer.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione:...

Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

Disturbi: Impossibilità di transitare in adiacenza all'area d'intervento.

-----[Elemento 4]-

- Struttura in c.a. fondazioni-

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in c.a. fondazioni

Descrizione: Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque sul progetto.

Tipologia elemento: Struttura in C.A.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Ferriera
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Centrale di betonaggio
Certificazione	collaudo strutturale	tecnico terzo rispetto al progetto

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

E' opportuno che la struttura non venga modificata nella sua natura e nelle sue sezioni, in relazione a quanto predisposto dal progettista. Deve essere sottoposta ai carichi per cui è stata progettata.

Modalità di esecuzione:

Assemblaggio armatura di confezionamento, realizzazione di casseraura opportunamente trattata con disarmante. Utilizzo di legname e/o pannelli non deteriorati, e di distanziatori e quant'altro occorrente per dare l'opera finita secondo quanto detta la buona norma. Durante il getto del cls, si richiede l'uso del vibratore.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

Realizzare la separazione tra l'armatura dall'inerte.

Utilizzare l'inerte come riempimento.

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Si richiede che l'operatore in fase di dismissione sia dotato degli opportuni DPI.

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili: ...

Modalità di intervento: ...

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** Stabilità

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Norme:

D.M. 14 gennaio 2008

- **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità

Descrizione:

Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.

Norme:

D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

- **Classe di requisito:** Struttura-durabilità

Descrizione:

Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.

Norme:

Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Corrosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico; rigonfiamenti del copriferro.

Effetto ed inconvenienti:

Distacco del copriferro e lesioni in corrispondenza all'attacco degli elementi verticali portanti insistenti sulla fondazione con formazione di striature di ruggine per colature, aspetto degradato.

Cause possibili:

Fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata/carente/cattiva manutenzione, cause accidentali.

Criterio di intervento:

Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri..

- **Descrizione:** Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento ..

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo..

Criterio di intervento:

Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.

- Descrizione: Deformazione**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:**

Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.

Effetto ed inconvenienti:

Inflessione visibile, rigonfiamenti, distacchi, lesioni.

Cause possibili:

Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti al di sotto del piano di posa.

Criterio di intervento:

Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.

- Descrizione: 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 ed 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, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno

- Descrizione: Rottura**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:**

Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.

Effetto ed inconvenienti:

Perdita delle capacità portanti, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo, superamento dei carichi di progetto, cambiamenti delle condizioni locali del terreno di fondazione - variazioni del livello di falda, delle condizioni meccaniche del terreno

Criterio di intervento:

progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- Dati generali

Descrizione: Controllo con strumento

Modalità di ispezione:

Verificare con lo strumento quale sia la classe di resistenza e confrontarla con quanto riportato in relazione di calcolo. Fare più valutazioni a campione di modo che si possa avere un valore medio.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato:...

Nota per il controllo:...

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Danneggiamento, Corrosione, Deformazione)

- **Dati generali**
Descrizione: Ispezione visiva
Modalità di ispezione:
Valutazione della lesione, in termini di dimensione e andamento o della situazione che ha messo a nudo porzioni della fondazione
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per il controllo: ...
Esecutore: Utente
Prestazioni da verificare
Stabilità (Danneggiamento, Rottura)
Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Deformazione)

- **Dati generali**
Descrizione: Strutturale
Modalità di ispezione:
Verifica integrità della struttura.
Tempistica
Frequenza: 10 anni
Periodo consigliato: ...
Nota per il controllo: ...
Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)
Prestazioni da verificare
Stabilità (Danneggiamento, Rottura, Deformazione)

[3.2] Manutenzione

- **Descrizione:** Resine bicomponenti
Modalità di esecuzione:
Utilizzo di resine bicomponenti, al fine di ripristinare l'eventuale lesione e riconferire alla struttura le caratteristiche statiche iniziali.
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)
Disturbi: ...

- **Descrizione:** Ripristino
Modalità di esecuzione:
Eventuali lavori di ripristino integrità del materiale attraverso: applicazione di stucchi specifici sulle lesioni; trattamento superficiale con resine specifiche per il fenomeno dell'efflorescenza; stilatatura giunti con malta cementizia.
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)
Disturbi: Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

- **Descrizione:** Utilizzo di malte
Modalità di esecuzione:
Stesa di malte del tipo tixotropica, epossidica, o primer.
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato: ...
Nota per la manutenzione: ...
Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)
Disturbi: Impossibilità di transitare in adiacenza all'area d'intervento.

- *Lapidi in marmo* -

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Prospetto

Elemento tecnico: Elementi di chiusura loculi

Descrizione: Lastre in marmo Travertino classico romano dimensione come da disegno.

Tipologia elemento: Marmo Travertino classico romano bocciardato

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Lapide	Pietra /Marmo	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Scheda tecnica materiale utilizzato	Impresa costruttrice

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

Modalità di esecuzione:

Particolare attenzione deve essere posta in nel montaggio con particolare riguardo agli spigoli

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Secondo le procedure di legge in quanto non assimilabile ai normali RSU; accertarsi che il materiale sia ripulito da materiali di classe diversa; stoccarlo in appositi contenitori per evitarne la dispersione in ambiente.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione: ...

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:

Modalità di intervento:

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** tecnico

Descrizione:

Benessere ambientale.

Livello minimo di prestazioni:

Scelto dai fruitori degli ambienti

Norme: ...

- **Classe di requisito:** Estetiche

Descrizione:

Benessere ambientale.

Livello minimo di prestazioni:

Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

Norme:

- **Classe di requisito:** Operativa

Descrizione:

Efficienza.

Livello minimo di prestazioni:

Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.

Norme:

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Rotture parziali

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Distacco parziale o totale di frammenti di materiali con forma, spessore e dimensioni variabili e irregolari

Effetto ed inconvenienti:

Danneggiamento lapide.

Cause possibili:

Urti, impatti o simili.

Criterio di intervento:

Procedere alla sostituzione del pezzo o dei pezzi danneggiati.

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**

Descrizione: Visivo su lapidi

Modalità di ispezione:

Le lapidi non devono presentare scalfiture, crepe con o senza ramificazioni, difformità dell'andamento piano.

Tempistica

Frequenza: annuale

Periodo consigliato:

Nota per il controllo:...

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Funzionalità

[3.2] Manutenzione

- **Dati generali**

Descrizione: Pulizia ordinaria

Modalità di ispezione:

Al fine di garantire adeguate condizioni igieniche effettuare una pulizia ordinaria per eliminare la polvere e le macchie causate da sostanze comuni.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato:

Nota per il controllo:

Esecutore: Utente

- **Descrizione:** Sostituzione lapide

Modalità di esecuzione:

Sostituzione della lapide

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)

Disturbi:

Possibili interruzioni del periodo di visita.

- Reti di smaltimento acque bianche -

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Pavimentazioni

Elemento tecnico: Griglie e canalette di scarico i, pluviali e tubazioni smaltimento e relativi pozzetti d'ispezione

Descrizione: Griglie, canalette grigliate, pozzetti, pluviali e tubazioni per lo smaltimento delle acque meteoriche.

Tipologia elemento: Griglie e canalette carrabili, pluviali e tubazioni in PVC; pozzetti in cemento.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Griglie e canalette carrabili	Plastico	
Tubazioni	Plastico	
Pozzetti	Calcestruzzi	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Scheda tecnica materiale utilizzato	Impresa costruttrice

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto: Periodicamente, prima della stagione invernale, e possibilmente dopo la caduta delle foglie, si dovrà procedere alla pulizia, degli elementi paraghiaia, degli imbocchi dei pluviali, a cui seguirà la pulizia dei relativi pozzetti d'ispezione e tubazioni di smaltimento acque meteoriche alla fognatura pubblica. Inoltre necessita una verifica della consistenza dei vari elementi costituenti l'apparato di smaltimento e se questi hanno una corrosione diffusa o delle rotture degli elementi degli agganci alla struttura si dovrà procedere alla sostituzione degli stessi.

Modalità di esecuzione:

Particolare attenzione deve essere posta nella posa con particolare riguardo ai raccordi delle tubazioni

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Secondo le procedure di legge in quanto non assimilabile ai normali RSU; accertarsi che il materiale sia ripulito da materiali di classe diversa; stoccarlo in appositi contenitori per evitarne la dispersione in ambiente.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione: ...

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:

ostruzione e intasamento.

Modalità di intervento:

operaio comune – personale interno.

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- **Classe di requisito:** tecnico

Descrizione:

Benessere ambientale.

Livello minimo di prestazioni:

Scelto dai fruitori degli ambienti

Norme: ...

- **Classe di requisito:** Estetiche
Descrizione:
 Benessere ambientale.
Livello minimo di prestazioni:
 Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Norme:
- **Classe di requisito:** Operativa
Descrizione:
 Efficienza.
Livello minimo di prestazioni:
 ostruzioni.
Norme:

[2.2] Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** ostruzioni
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 intasamento delle griglie di scolo e delle gronde; ostruzione degli scarichi per depositi di foglie e detriti;
Effetto ed inconvenienti:
 danneggiamenti materiali vari per infiltrazione d'acqua.
Cause possibili:
 rottura tubazioni per accumuli, pozzetti e griglie per urti.
Criterio di intervento:
 Procedere alla sostituzione del pezzo o dei pezzi danneggiati.

3-Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

- **Dati generali**
Descrizione: Visivo su griglie e tubazioni
Modalità di ispezione:
 visiva delle superfici in vista per verificare eventuali deterioramenti.
Tempistica
Frequenza: annuale
Periodo consigliato: prima delle stagioni invernale
Nota per il controllo:...
Esecutore: Utente interno
Prestazioni da verificare
 Funzionalità

[3.2] Manutenzione

- **Dati generali**
Descrizione: Pulizia ordinaria
Modalità di ispezione:
 Al fine di garantire adeguate condizioni per lo smaltimento delle acque, effettuare una pulizia ordinaria per detriti e foglie.
Tempistica
Frequenza: quando occorre
Periodo consigliato:...
Nota per il controllo:
Esecutore: Utente
- **Descrizione:** Sostituzione griglie, pozzetti, canaline, tubazioni varia
Modalità di esecuzione:
 Sostituzione delle parti ammalorate
Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)

Disturbi:

Possibili interruzioni del periodo di visita.