



COMUNE DI REFRANCORE

LAVORI PER ADEGUAMENTO ANTISISMICO DELLA SCUOLA  
SECONDARIA DI 1° GRADO DI STR. JORI 2

PROGETTO ESECUTIVO

09

*ELAB.*

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Data:

Maggio 2018

File:

Piano di manutenzione dell'opera

Scala:

--

UBICAZIONE: Str. Jori 2 - Refrancore

IL PROGETTISTA:

Ing. Andrea Viviani

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Umberto Caso

---

**Sommario**

---

Premessa	2
<b>PIANO DI MANUTENZIONE</b>	<b>2</b>
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche	3
Manuale d'uso	4
Manuale di Manutenzione	7
Programma di Manutenzione	25
Sottoprogramma delle prestazioni	26
Sottoprogramma dei controlli	31
Sottoprogramma delle manutenzioni	36

## Premessa

La manutenzione è il complesso delle attività tecniche ed amministrative volte al fine di conservare e preservare elementi strutturali e di finitura, ripristinare la funzionalità e l'efficienza di apparecchi o impianti in modo da garantirne le prestazioni.

La funzionalità sia essa riferita ad un edificio, un suo componente o un impianto è l'idoneità di questi ad adempiere le funzioni per cui è stato realizzato, ossia a fornire il livello di prestazioni atteso. L'efficienza è l'idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto l'aspetto dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno. Il concetto di affidabilità è l'attitudine di un elemento strutturale, di un apparecchiatura o di un impianto a conservare le suddette caratteristiche di funzionalità ed efficienza per tutta la durata della sua "vita utile", ossia per il periodo di tempo che intercorre tra la messa in opera o in funzione, se trattasi di un apparecchio o impianto, ed il momento in cui si verifica un guasto irreparabile o il deterioramento è tale da renderne antieconomica la riparazione.

Partendo dal dato di fatto che l'edificio non può considerarsi un bene di per sé durevole, quasi potesse resistere in eterno senza cure, e che via via, negli edifici, la parte strettamente edile acquista un peso marginale rispetto a quella impiantistica l'edificio stesso diventa sempre più una macchina e la sua affidabilità globale dipende da quella delle sue parti componenti, che sono a loro volta strettamente interdipendenti le une dalle altre.

Il problema della vita utile di un edificio affrontato in fase di progetto permette di razionalizzare le attività di manutenzione contenendone i costi.

Ciò si realizza compiutamente:

- puntando su materiali con una capacità di resistere nel tempo riducendo quanto più possibile il problema della manutenzione;
- prevedendo le future operazioni manutentive e quindi concependo edifici che abbiano un alto grado di manutenibilità, ossia che offrano alle azioni di controllo, sostituzione, ripristino, e pulizia una resistenza il più possibile limitata;

La manutenzione in via più generale si suddivide in *ordinaria* e *straordinaria* la cui definizione in base alle norme UNI 8364 è la seguente:

- *Ordinaria*: è quella che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente, si limita a riparazioni di lievi entità, abbisognevole unicamente di minuterie, comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (guarnizioni, cerniere, lampade, cinghie fusibili ecc.);
- *Straordinaria*: è quella che non può essere eseguita in loco, o che pure essendo eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento, ecc.), oppure attrezzature o strumentazioni particolari, abbisognavoli di predisposizioni (prese, riporto di materiale, inserzioni nelle tubazioni ecc.) e che comporta riparazioni e/o qualora si rendano necessarie parti di ricambio, ripristini, ecc., prevede la revisione di elementi strutturali, di apparecchiature e/o la sostituzione di esse e materiali per i quali non siano possibili o convenienti le riparazioni.

In manutenzione si parla di:

- **deterioramento**: quando di un edificio o parte di esso le caratteristiche fisico meccaniche vengono meno per effetti atmosferici o per l'usura dovuta all'utilizzo, mentre per un apparecchio o un impianto quando presentano una diminuzione di funzionalità e/o efficienza;
- **disservizio**: espressamente riferito ad una apparecchiatura o un impianto quando questi vanno fuori servizio;
- **guasto**: quanto un elemento strutturale o un apparecchio o un impianto, non sono in grado di adempiere alla loro funzione;
- **riparazione**: quanto si ristabilisce la funzionalità e/o l'efficienza di della struttura o di un apparecchio o di un impianto;
- **ripristino**: quando si ripristina un manufatto;
- **controllo**: quando si procede alla verifica delle caratteristiche tecnico fisiche, o della funzionalità e/o della efficienza di un elemento, un apparecchio o un impianto;
- **revisione**: quando si effettua un controllo generale, dei manufatti strutturali, impiantistici, ciò che può implicare smontaggi, sostituzione di parti, rettifiche, aggiustaggi, lavaggi, ecc..

La manutenzione a seconda della correlazione esistente tra evento/intervento viene riferita a:

- **necessaria**: quando siamo in presenza di guasto, di disservizio o deterioramento;
- **preventiva**: quando è diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti;
- **programmata**: quando si attua un forma di manutenzione preventiva in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito;
- **programmata preventiva**: quando gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.

La manutenzione deve essere strettamente collegata con la conduzione e funzionamento degli impianti in quanto d'immediato riscontro di eventuali mal funzionamenti o disservizi degli stessi impianti oltre alle comunicazioni degli utilizzatori degli elementi strutturali che presentano mal funzionamento o deterioramento.

## PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione ha lo scopo di prevedere una serie di controlli ed interventi volti al mantenimento degli standard di funzionalità, efficienza, affidabilità e qualità per cui l'edificio è stato realizzato.

La programmazione dei controlli e degli interventi passa attraverso una puntuale analisi dei singoli elementi e dei sistemi complessi di più elementi in relazione all'uso, all'influenza degli agenti esterni (atmosferici e meccanici) e al servizio che detti elementi o sistemi rendono.

Il piano di manutenzione assume pertanto contenuto differenziato in relazione ai livelli minimi di prestazione attesi che per gli impianti o apparecchiature sono definiti da parametri di benessere ambientale, resa termica ecc. mentre per gli edifici sono collegati alla tenuta all'acqua dei manti di copertura e dei serramenti, allo stato d'usura delle pavimentazioni, allo stato di conservazione e uniformità delle finiture degli ambienti, alla funzionalità degli infissi ecc.

Il **piano di manutenzione** è costituito da:

- a) un **manuale di manutenzione** contenente la descrizione sommaria dell'elemento o del sistema di elementi oggetto della manutenzione con la sua individuazione, la descrizione delle anomalie/difetti riscontrabili e l'individuazione delle manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle per le quali bisogna far ricorso a personale specializzato;
- b) un **programma di manutenzione** contenente l'indicazione dei controlli e degli interventi da eseguire a cadenze temporali o altrimenti prefissate, articolato come segue:
  - sottoprogramma dei controlli contenente l'indicazione dell'elemento, la sua localizzazione il tipo di controlli da effettuare e la frequenza con cui quest'ultimi debbano essere effettuati.
  - sottoprogramma degli interventi che riporta l'indicazione dell'elemento, la sua localizzazione gli interventi di manutenzione previsti la frequenza con cui quest'ultimi debbano essere effettuati;

L'esecuzione dei controlli e degli interventi di manutenzione generalmente richiede l'approntamento di un nucleo di manutenzione composto da manodopera specializzata in grado di effettuare pur se di piccola entità, gli interventi più svariati per tipologia e specializzazione (pavimentista, pittore, serramentista, falegname, ecc.). Tale nucleo può essere all'interno della struttura organizzativa dell'utente o può essere di un gestore esterno. Pertanto la distinzione operata, nel presente piano di manutenzione, tra interventi eseguibili direttamente dall'utente e quelli eseguibili solo da personale specializzato riguarda quel tipo di interventi che per caratteristiche, entità e complessità del controllo o dell'intervento, deve necessariamente essere eseguita dal personale che è specializzato nella posa in opera o realizzazione dell'elemento stesso.

Per l'individuazione puntuale degli elementi edilizi, appresso descritti, e le relative specifiche tecniche a riguardo si fa riferimento agli elaborati di progetto di cui il presente piano di manutenzione è parte integrante.

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

Corpo d'opera: Edilizia civile	
Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strutture in calcestruzzo armato	<i>Pali in c.a. e micropali Fondazioni in c.a. Pareti perimetrali in c.a.</i>
Deflusso e smaltimento acque meteoriche	<i>Pluviale esterno in lamiera zincata Pozzetti e caditoie</i>
Serramenti e infissi	<i>Finestra in alluminio Porta metallica / REI</i>
Strutture verticali portate	<i>Tamponatura esterna tinteggiata</i>

**Manuale d'uso**  
(art. 37 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

**Descrizione dell'opera**    Lavori per adeguamento antisismico della scuola secondaria di 1° grado di Str. Jori 2  
**Committente**            Comune di Refrancore  
**Impresa**

<b>Unità tecnologica</b> Strutture in calcestruzzo armato	
<b>Elemento tecnico</b> Fondazione su pali in c.a. e micropali	
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Descrizione</b>	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 dal progetto.
<b>Elemento tecnico</b> Fondazioni in calcestruzzo per ripartizione carichi	
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Descrizione</b>	Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.
<b>Modalità di uso corretto</b>	Non sottoporre la struttura a carichi maggiori da quelli per i quali è stata progettata. Non modificare la struttura.
<b>Elemento tecnico</b> Pareti perimetrali in c.a.	
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Descrizione</b>	Opera in calcestruzzo armato che contrasta le azioni orizzontali e verticali che agiscono sulla struttura.
<b>Modalità di uso corretto</b>	Non modificare l'opera rispetto a quanto indicato sul progetto. Non sollecitare la struttura con carichi maggiori rispetto a quelli per i quali è stata progettata. Togliere i distanziatori impiegati per formare il copriferro di progetto e trattare la parete del paramento con prodotti adatti, a base di acidi.
<b>GESTIONE EMERGENZE</b>	
<b>Danni possibili</b>	Distacco del paramento o presenza di lesioni. Colorazione biancastra sulla parete. Muffa.
<b>Modalità di intervento</b>	Procedere al ripristino o alla sostituzione. Trattare la parete utilizzando degli acidi adatti ad eliminare la presenza di calcare. Rimuovere la superficie per eseguire le procedure di impermeabilizzazione.
<b>Unità tecnologica</b> Deflusso e smaltimento acque meteoriche	
<b>Elemento tecnico</b> Pluviale esterno in lamiera zincata	
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Descrizione</b>	Elemento in lamiera zincata posizionato all'esterno della struttura avente la funzione di smaltire l'acqua piovana che proviene dalla gronda, scaricandola nella rete fognaria.
<b>Modalità di uso corretto</b>	Evitare di appoggiare scale o carichi sui pluviali. Non accostare oggetti che possono deformare il pluviale.
<b>Elemento tecnico</b> Pozzetti e caditoie	
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie consentono di fare confluire nella rete fognaria principale, lo smaltimento delle acque di scarico usate o meteoriche che provengono da più fonti: strade, pluviali, ecc...
<b>Modalità di uso corretto</b>	Bisogna controllare e valutare le prestazioni dei pozzetti e delle caditoie durante la loro realizzazione, ma anche al termine dei lavori e durante vita dell'opera. I pozzetti sono ispezionabili tramite il coperchio posizionato sul telaio di ghisa e incastrato in un'apertura, realizzata appositamente, nella pavimentazione esterna.
<b>Elemento tecnico</b> Finestra in alluminio	
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Descrizione</b>	Serramento in alluminio utilizzato per chiudere i vani ricavati nella parete esterna, avente la funzione di impedire o consentire il passaggio dell'aria e della luce o di consentire la comunicazione fra spazio interno e spazio esterno. L'elemento può avere uno o due battenti e il movimento di apertura è a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
<b>Modalità di uso corretto</b>	L'utilizzo degli infissi esterni non richiede indicazioni d'uso particolari. Bisogna soltanto aprire e chiudere l'infisso con delicatezza, prestando attenzione al vetro. Durante la fase di chiusura bisogna accompagnare l'anta spingendo sulla parte alta, in modo tale che il perno di serraggio si posizioni nell'apposito alloggiamento. Verificare che gli alloggiamenti dei perni e i fori per l'evacuazione dell'acqua siano sgombri da sporcizia.
<b>Elemento tecnico</b> Porta REI	
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Descrizione</b>	Porta con anta monoblocco a moduli continui composti da pannelli tamburati in lamiera di acciaio coibentati con materiali isolanti. I giunti sono complanari, coibentati e senza battuta inferiore.
<b>Modalità di uso corretto</b>	Prima di installare le porte REI bisogna controllare la capacità portante dei muri in quanto l'elemento è molto pesante. Non installare le porte in prossimità di sporgenze e ingombri che possono essere d'ostacolo al libero movimento del portone.

---

**Elemento tecnico**  
Tamponatura esterna tinteggiata

---

**DATI GENERALI**

**Descrizione**  
**Modalità di uso corretto**

Chiusura perimetrale portata che delimita lo spazio interno dell'edificio.  
Al fine di non comprometterne la stabilità, le strutture perimetrali non devono essere manomesse.  
Non ricavare finestre o prese luce nella parete. Concentrare i carichi di notevole entità nelle vicinanze delle strutture portanti verticali. Gli ancoraggi devono essere eseguiti in base al peso dell'oggetto. Per gli oggetti leggeri basta usare dei chiodi in acciaio o tasselli. Per gli oggetti pesanti, utilizzare i tasselli ad espansione. Per pesi di notevole entità è consigliabile rivolgersi ad un tecnico qualificato.

**Manuale di Manutenzione**  
(art. 37 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

**Descrizione dell'opera**    Lavori per adeguamento antisismico della scuola secondaria di 1° grado di Str. Jori 2  
**Committente**            Comune di Refrancore  
**Impresa**



<b>Unità tecnologica</b> Strutture in calcestruzzo armato	
<b>Elemento tecnico</b> Fondazione su pali in c.a. e micropali	
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Descrizione</b>	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 dal progetto.
<b>DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE</b>	
<b>Modalità di esecuzione/installazione</b>	Prima di porre in opera i pali in c.a. è necessario eseguire degli scavi a sezione obbligata. In base alla tipologia del micropalo e del terreno si possono impiegare metodi diversi di scavo e di riempimento del foro con il calcestruzzo. Per quanto riguarda la perforazione a secco per costruire pali trivellati in terreni coesivi bisogna realizzare il foro fino alla profondità necessaria, inserire l'armatura tubolare e riempire il foro con il calcestruzzo utilizzando un'apposita tramoggia che abbia l'altezza di caduta libera limitata.
<b>ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE</b>	
<b>Istruzioni per la dismissione</b>	L'elemento può essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani. Ripulire l'elemento dalla presenza di materiali che appartengono a classi diverse. Separare le armature metalliche dagli inerti. E' possibile riciclare gli inerti utilizzandoli come riempimento nell'ambito del cantiere.
<b>Norme di sicurezza</b>	
<b>PRESTAZIONI</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza a lesioni
<b>Classe requisito</b>	Gestionale – Durabilità
<b>Prestazione</b>	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>DIFFORMITÀ</b>	
<b>Descrizione</b>	Rottura contenimento
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici; frane.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Riduzione della capacità di contenimento; possibili situazioni di pericolo per gli utenti.
<b>Criterio di intervento</b>	Predisporre un ripristino dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Danni al contenimento
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Possibili distacchi e traccamenti.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici e/o cause accidentali
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Possibile perdita del contenimento esercitato dall'elemento tecnico.
<b>Criterio di intervento</b>	Sostituire l'elemento.
<b>Descrizione</b>	Instabilità e dissesti
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Squilibri e dissesti determinati da cedimenti di vario tipo, accompagnati, in certi casi, da abbassamento del piano delle fondamenta.
<b>Possibile causa</b>	Erronea esecuzione delle corrette tecniche costruttive, azione di fattori esterni, ad esempio climatici o ambientali, considerevoli moti franosi.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Capovolgimenti, danni alle strutture superiori.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare un reintegro del dissesto.
<b>Descrizione</b>	Distacco di scaglie di terreno
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Evidenza di accumuli e anomale disposizioni di materiale.
<b>Possibile causa</b>	Moti franosi, fenomeni di natura accidentale.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Scopertura della paratia.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare una ricostituzione del distacco.
<b>Descrizione</b>	Lesioni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Crolli e cedimenti disomogenei
<b>Possibile causa</b>	Erronea esecuzione delle corrette tecniche costruttive; stima non corretta delle reali capacità portanti del terreno.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Danni a carico delle strutture superiori.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare azioni di ripristino puntuali.
<b>CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE</b>	
<b>Descrizione</b>	Visivo su integrità strutture sovrastanti
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare che le strutture superiori siano integre accertando l'eventuale presenza di lesioni, rotture e fessure.
<b>Raccomandazioni</b>	In presenza di eventuali rotture è necessario non rimuovere pezzi, in quanto questo può peggiorare la situazione, ed è opportuno predisporre l'intervento un tecnico specializzato.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Resistenza a lesioni Danni al contenimento Distacco di scaglie di terreno Instabilità e dissesti Lesioni Rottura contenimento

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Esame strutturale
Modalità di ispezione	Nel caso in cui si presentino segnali di cedimenti strutturali è necessario far esaminare attentamente le strutture da tecnici qualificati, al fine di determinare le cause dell'anomalia e prevenire eventuali alterazioni di entità tale da rischiare la stabilità strutturale.
Frequenza	2 Anni
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Scarpe antinfortunistiche; utensili vari; guanti; tuta da lavoro; D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza
Difficoltà riscontrabili	Resistenza a lesioni
	Danni al contenimento
	Distacco di scaglie di terreno
	Instabilità e dissesti
	Lesioni
	Rottura contenimento
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Ricostituzione rete
Modalità di esecuzione	Aggiustare la rete metallica
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Utensili vari, pinze, tenaglie, scala, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Elemento tecnico	
Fondazioni in calcestruzzo per ripartizione carichi	
DATI GENERALI	
Descrizione	Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.
DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE	
Modalità di esecuzione/installazione	Assemblare l'armatura di confezionamento ed eseguire la cassetatura che deve essere trattata con il disarante. Durante la realizzazione dell'opera bisogna utilizzare legname o pannelli in buone condizioni e ricorrere all'uso di distanziatori e a tutto quello che è necessario impiegare per completare l'opera. Durante la gettata del calcestruzzo utilizzare il vibratore.
ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE	
Istruzioni per la dismissione	Separare l'armatura dagli inerti.
Norme di sicurezza	Riciclare gli inerti come riempimento nell'ambito del cantiere.
	Durante l'esecuzione dei lavori, l'operaio deve essere munito degli appositi DPI.
PRESTAZIONI	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale – Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Durabilità strutturale
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzione delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale - Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Lesione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
Possibile causa	Riduzione dell'intonaco a causa della limitata granulometria dell'inerte o per eccessiva presenza di legante; fondazioni con assestamento differenziale causato da cedimenti del terreno (ad esempio: traslazioni orizzontali e verticali, rotazioni);

<b>Conseguenze riscontrabili</b>	<p>schiacciamenti causati dall'azione di carichi localizzati o sotto l'azione del proprio peso; cedimenti causati dall'assestamento differenziale delle fondazioni; deformazioni causate dall'azione di carichi statici eccessivi.</p> <p>Crepe ed aperture più o meno estese (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).</p>
<b>Criterio di intervento</b>	Rivolgersi al tecnico specializzato; inserire dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.
<b>Descrizione</b>	Danni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione più o meno marcata ed evidente del grado di efficienza e solidità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Atti di vandalismo e/o cause accidentali
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Si osservano lesioni con conseguente degradazione dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con la rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato e delle ruggine tramite spazzolatura; proteggere con un apposito passivante e ricostruire i copriferr.
<b>Descrizione</b>	Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
<b>Possibile causa</b>	Motivi casuali e/o atti vandalici; presenza di carichi superiori a quelli di progetto; variazione delle condizioni del terreno di fondazione; variazione del livello di falda.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Degrado dell'aspetto; riduzione della capacità portante.
<b>Criterio di intervento</b>	Predisporre dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.
<b>Descrizione</b>	Fenomeni corrosivi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
<b>Possibile causa</b>	Azione di agenti esterni (climatici o ambientali); assenza di adeguata compatibilità tra materiali e componenti; manutenzione assente o insufficiente; cause accidentali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Lesioni e distacco del copriferr sull'attacco degli elementi verticali portanti che insistono sulle fondamenta; formazione di strisce di ruggine; degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con la rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato e delle ruggine tramite spazzolatura; proteggere con un apposito passivante e ricostruire i copriferr.
<b>Descrizione</b>	Alterazione di forma
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
<b>Possibile causa</b>	Struttura sottoposta a carichi maggiori rispetto a quelli previsti in fase di calcolo, cedimenti del terreno sottostante il piano di posa.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Flessioni e conseguenti rigonfiamenti con distacchi e danneggiamenti.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere con la rimozione dei carichi e con il ripristino strutturale; predisporre dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Esame visivo lesione
<b>Modalità di ispezione</b>	Esaminare la lesione (dimensioni e andamento) e/o la causa che ha portato ad una scoperta della fondamenta.
<b>Raccomandazioni</b>	In presenza di fessure o scoperta della fondamenta, predisporre un'adeguata verifica di stabilità da parte di personale specializzato.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Requisiti da verificare</b>	Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
<b>Differmità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Danni Lesione Rottura
<b>Descrizione</b>	Verifica fondamenta
<b>Modalità di ispezione</b>	Nel caso in cui non si rilevino scoperture a carico di cordoli e plinti, è possibile controllare solo le strutture in elevazione, in quanto l'accesso agli elementi non è possibile.
<b>Raccomandazioni</b>	
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Requisiti da verificare</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Differmità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Lesione

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Verifica strumentale classe di resistenza
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare, con apposito strumento, la classe di resistenza e confrontarla con quanto previsto nella relazione di calcolo. Effettuare più rilevamenti a campione in modo da ottenere un valore medio.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I.; Utensili vari
<b>Requisiti da verificare</b>	Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
<b>Differmità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Lesione Rottura
<b>Descrizione</b>	Verifica strutturale
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Durabilità strutturale Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
<b>Differmità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Rottura

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Reintegro materiali
<b>Modalità di esecuzione</b>	Reintegrare il materiale applicando appositi stucchi sulle lesioni; effettuare un trattamento superficiale tramite resine adeguate per ridurre l'efflorescenza; eseguire una stilatura dei giunti con malta cementizia (la stilatura dei giunti consiste nel

<b>Frequenza</b>	sostituire la malta degradata con altra).
<b>Qualifica operatori</b>	All'occorrenza
<b>Attrezzature necessarie</b>	Impresa specializzata
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Piattaforma idraulica; Scala; Trabattello; Utensili vari; Ponteggio esterno; D.P.I.
<b>Descrizione</b>	Possibili disagi al traffico.
<b>Modalità di esecuzione</b>	Applicare resine bicomponenti
<b>Frequenza</b>	Riparare le eventuali lesioni e ripristinare la struttura tramite l'uso di resine bicomponenti.
<b>Qualifica operatori</b>	All'occorrenza
<b>Attrezzature necessarie</b>	Tecnico specializzato
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Descrizione</b>	Uso di malte opportune
<b>Modalità di esecuzione</b>	Stendere delle malte primer, tixotropiche o epossidiche.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Ponteggio; Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il transito non è consentito nelle adiacenze.
<b>Elemento tecnico</b>	
Pareti perimetrali in c.a.	

## DATI GENERALI

<b>Descrizione</b>	Opera in calcestruzzo armato che contrasta le azioni orizzontali e verticali che agiscono sulla struttura.
--------------------	--

## PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Conformità normative strutturali
<b>Classe requisito</b>	Funzionale – Spaziale
<b>Prestazione</b>	Capacità di garantire i requisiti minimi dimensionali, qualitativi e quantitativi al fine di assicurare la vita utile della struttura definita in fase progettuale nel rispetto dei parametri normativi.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
<b>Normative</b>	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza a lesioni
<b>Classe requisito</b>	Gestionale – Durabilità
<b>Prestazione</b>	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Durabilità strutturale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzione delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
<b>Normative</b>	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza ad agenti biologici
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica
<b>Prestazione</b>	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
<b>Normative</b>	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza agli agenti naturali
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica – Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche stabilite in fase progettuale.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel

<b>Normative</b>	capitolato speciale d'appalto.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Deterioramento finiture superficiali
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
<b>Possibile causa</b>	Esposizione diretta all'irraggiamento solare, mancanza di un appropriato trattamento protettivo, condizioni ambientali caratterizzate da eccesso di polvere.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Si osservano: aumento di porosità e rugosità della superficie, diminuzione del grado di lucidatura, mutamento della colorazione, aspetto degradato.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad una pulizia e lucidatura dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Danni
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Riduzione più o meno marcata e visibile del grado di efficienza e solidità dell'elemento.
<b>Possibile causa</b>	Atti vandalici e/o cause accidentali
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Si osservano lesioni con conseguente degradazione dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad una sostituzione.
<b>Descrizione</b>	Efflorescenza salina
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Accumulo di sali solubili in forma cristallina prodotti dalla permanenza ed evaporazione dell'acqua
<b>Possibile causa</b>	Variazioni rapide di temperatura; accumulo di umidità; formazione di cristalli salini.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Fenomeni di frantumazione, rigonfiamenti, distacco di pezzi di intonaco
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad trattamento superficiale tramite l'utilizzo di resine specifiche.
<b>Descrizione</b>	Infiltrazione di umidità
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Presenza più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
<b>Possibile causa</b>	Penetrazione di acqua nella muratura.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di macchie causate dall'umidità sull'estradosso della parete.
<b>Criterio di intervento</b>	Rivolgersi ad un tecnico specializzato.
<b>Descrizione</b>	Carbonatazione del calcestruzzo
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Formazione di ruggine, distacco del copriferro e conseguente ossidazione delle armature esposte.
<b>Possibile causa</b>	Formazione di fenomeni di carbonatazione del calcestruzzo causati da errori in fase di costruzione, quali ad esempio: spessori non omogenei del copri ferro, ricoprimento delle armature insufficiente, scarsa lavorabilità del calcestruzzo fresco, riprese di getto eseguite in modo errato, formazione di micro cavità causate dalla segregazione del calcestruzzo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento superficiale, diminuzione della sezione delle armature con possibile conseguente rottura, perdita della resistenza strutturale con possibile crollo della stessa struttura.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere all'asportazione del calcestruzzo ammalorato e quindi ad una spazzolatura meccanica delle barre d'armatura. Applicare su queste ultime della malta anticorrosione e ripristinare il copri ferro con malta a ritiro compensato tixotropica. Nel caso di spaccatura dei ferri procedere con una fase di consolidamento della struttura.
<b>Descrizione</b>	Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Formazione di ruggine, distacco del copriferro e conseguente ossidazione delle armature esposte.
<b>Possibile causa</b>	Reazione ai cloruri presenti nelle materie prime o provenienti dall'esterno, ad esempio dall'ambiente (zone marine) o in seguito a trattamenti antigelo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento superficiale, diminuzione della sezione delle armature con possibile conseguente rottura, perdita della resistenza strutturale con possibile crollo della stessa struttura.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere all'asportazione del calcestruzzo ammalorato e quindi ad una spazzolatura meccanica delle barre d'armatura. Applicare su queste ultime della malta anticorrosione e ripristinare il copri ferro con malta a ritiro compensato tixotropica. Nel caso di spaccatura dei ferri procedere con una fase di consolidamento della struttura.
<b>Descrizione</b>	Decadimento strutturale
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Danni, deformazioni e cedimenti strutturali.
<b>Possibile causa</b>	Presenza di carichi eccessivi o errore in fase progettuale con conseguente superamento delle corrette condizioni di esercizio.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Efficienza inadeguata.
<b>Criterio di intervento</b>	Ridurre i carichi in modo da ripristinare le corrette condizioni di esercizio progettuali o definire limiti più stringenti.
<b>Descrizione</b>	Deterioramento chimico-fisico
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento generale.
<b>Possibile causa</b>	Prolungata esposizione a raggi UV e a salti termici (quali gelo e disgelo). Scelta del materiale errata rispetto alle condizioni climatiche.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Alterazione della rugosità superficiale, indurimento, formazione di crepe e di scorrimenti plastici duraturi con successivi distacchi.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad un ripristino parziale o completo del manto.

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Verifica superficiale
<b>Modalità di ispezione</b>	Effettuare un esame superficiale esterno e verificare un eventuale intervento sostitutivo.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Pennello; Rullo; Scala; Ponteggi fissi o mobili; Occhiali di sicurezza; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Durabilità strutturale Estetiche Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza agli agenti naturali Stabilità e resistenza meccanica
<b>Difformità riscontrabili</b>	Danni Efflorescenza salina
<b>Descrizione</b>	Esame cromatico della superficie
<b>Modalità di ispezione</b>	Procedere con un esame della colorazione della superficie: se il colore è vicino al verde si evidenzia infiltrazione, se viceversa è bianco si tratta di calcare.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Ponteggi fissi o mobili; Scala; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Estetiche Resistenza ad agenti biologici
<b>Difformità riscontrabili</b>	Deterioramento finiture superficiali
<b>Descrizione</b>	Attacco cloruri su elemento
<b>Modalità di ispezione</b>	Eseguire un controllo, su possibili attacchi di cloruro sull'elemento, tramite spruzzi di una soluzione di fluoresceina seguiti da spruzzi di una soluzione di nitrato di argento. Se si rileva la presenza di cloruri effettuare delle prove chimiche su dei

		campioni prelevati all'elemento al fine di stabilire quanto l'attacco di cloruro sia profondo.
<b>Frequenza</b>		5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>		Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>		
<b>Requisiti da verificare</b>		Conformità normative strutturali Durabilità strutturale Resistenza agli agenti naturali Stabilità e resistenza meccanica
<b>Differenza riscontrabili</b>		Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo Carbonatazione del calcestruzzo Danni Decadimento strutturale Deterioramento chimico-fisico Efflorescenza salina
<b>Descrizione</b>		Verifica sclerometrica
<b>Modalità di ispezione</b>		Eseguire un controllo sclerometrico al fine di verificare la presenza del processo di carbonatazione che può aumentare la durezza superficiale. Controllare se vengono rilevati indici di rimbalzo notevoli.
<b>Frequenza</b>		5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>		Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>		
<b>Requisiti da verificare</b>		Conformità normative strutturali Durabilità strutturale Resistenza agli agenti naturali Stabilità e resistenza meccanica
<b>Differenza riscontrabili</b>		Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo Carbonatazione del calcestruzzo Danni Decadimento strutturale Deterioramento chimico-fisico Deterioramento finiture superficiali Efflorescenza salina
<b>Descrizione</b>		Incidenza carbonatazione
<b>Modalità di ispezione</b>		Verificare l'incidenza del processo di carbonatazione mediante l'utilizzo di fenolftaleina sulle microcarote.
<b>Frequenza</b>		All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>		Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>		
<b>Requisiti da verificare</b>		Durabilità strutturale Resistenza agli agenti naturali Stabilità e resistenza meccanica
<b>Differenza riscontrabili</b>		Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo Carbonatazione del calcestruzzo Danni Decadimento strutturale Deterioramento chimico-fisico
<b>Descrizione</b>		Verifica aree di corrosione
<b>Modalità di ispezione</b>		Eseguire una mappatura delle barre dell'armatura.
<b>Frequenza</b>		All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>		Tecnici livelli superiori
<b>Attrezzature necessarie</b>		
<b>Requisiti da verificare</b>		Conformità normative strutturali Durabilità strutturale Resistenza a lesioni Resistenza agli agenti naturali Stabilità e resistenza meccanica
<b>Differenza riscontrabili</b>		Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo Carbonatazione del calcestruzzo Danni Decadimento strutturale Deterioramento chimico-fisico
<b>MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO</b>		
<b>Descrizione</b>		Ripristino paramento
<b>Modalità di esecuzione</b>		Ripristinare il paramento murario.
<b>Frequenza</b>		All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>		Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>		Scala; Utensili vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>		
<b>Descrizione</b>		Uso prodotti impermeabilizzanti e acidi
<b>Modalità di esecuzione</b>		Adoperare specifici prodotti impermeabilizzanti nel caso di infiltrazioni e lavare la superficie con acidi nel caso di calcare.
<b>Frequenza</b>		2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>		Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>		Scala; Prodotti specifici
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>		

		<b>Unità tecnologica</b> Deflusso e smaltimento acque meteoriche
		<b>Elemento tecnico</b> Pluviale esterno in lamiera zincata
		<b>DATI GENERALI</b>
Descrizione	Elemento in lamiera zincata posizionato all'esterno della struttura avente la funzione di smaltire l'acqua piovana che proviene dalla gronda, scaricandola nella rete fognaria.	
		<b>DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE</b>
Modalità di esecuzione/installazione	Il pluviale è ancorato alla facciata tramite delle fascette metalliche apribili. Le fascette sono posizionate mantenendo un passo non maggiore di 1.50 m e devono essere sagomate e fissate tramite tasselli ad espansione. Il collegamento è eseguito per infissione del tubo superiore in quello sottostante. A collegamento effettuato si esegue la sigillatura. In presenza di deviazioni, il tubo è piegato, ma in modo di mantenere una inclinazione adeguata a facilitare la discesa dell'acqua. L'imbocco dei pluviali è protetto da griglie fermafoglie.	
		<b>ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE</b>
Istruzioni per la dismissione	L'elemento deve essere conservato in luoghi asciutti e lontano da fonti di calore. L'elemento può essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani. Verificare che l'elemento sia ripulito dalla presenza di altri materiali appartenenti a categorie differenti e depositarlo in appositi contenitori al fine di evitare che sia disperso nell'ambiente.	
Norme di sicurezza		
		<b>PRESTAZIONI</b>
Descrizione	Estetiche	
Classe requisito	Gestionale - Durabilità	
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.	
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi	
Classe requisito	Tecnica	
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.	
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Efficienza	
Classe requisito	Tecnica	
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.	
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
		<b>DIFFORMITÀ</b>
Descrizione	Intasamento	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso.	
Possibile causa	Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia di protezione del bocchettone o del coperchio.	
Conseguenze riscontrabili	Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti	
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.	
Descrizione	Disconnessioni	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie determinate da danni alle connessioni.	
Possibile causa	Anomalia a carico delle giunzioni e connessioni; azione di eventi atmosferici straordinari (quali piogge intense, vento forte, ecc), urti e colpi casuali.	
Conseguenze riscontrabili	Presenza di discontinuità tra il tubo superiore e inferiore; distacco di componenti della facciata con probabile crollo e conseguenti perdite d'acqua.	
Criterio di intervento	Verificare e reintegrare la corretta sigillatura; ripristinare le giunzioni.	
Descrizione	Rottura	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento generale dell'integrità.	
Possibile causa	Zone in corrispondenza di gomiti e cornici sottoposti a tensione costante; urti e colpi casuali.	
Conseguenze riscontrabili	Accumulo e perdite di acqua e conseguente scorrimento sulla superficie; proliferazione di organismi e microrganismi; alterazioni di forma.	
Criterio di intervento	Sostituire il componente.	
Descrizione	Portata ridotta	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione del flusso di acqua piovana che attraversa il canale.	
Possibile causa	Accumulo di ostacoli materiali di vario tipo, ad esempio foglie, piume, terriccio, ecc.	
Conseguenze riscontrabili	Scarso deflusso delle acque piovane.	
Criterio di intervento	Effettuare una fase di pulitura dell'elemento.	
Descrizione	Sproporzione	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Assenza delle corrette proporzioni.	
Possibile causa	Azione di agenti atmosferici anomali; dimensioni del canale non proporzionate all'estensione della falda e alle condizioni meteorologiche.	
Conseguenze riscontrabili	Straripamento delle acque piovane.	
Criterio di intervento	Aumentare le dimensioni della sezione trasversale.	
Descrizione	Formazione di fori	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di fori e fessure.	
Possibile causa	Azione di agenti climatici o ambientali, termine del ciclo di vita dell'elemento.	
Conseguenze riscontrabili	Perforazioni più o meno marcate sulla canale di gronda con conseguenti perdite di liquidi e anomalo deflusso verso lo scarico.	
Criterio di intervento	Procedere ad una opportuna chiusura del foro.	
Descrizione	Residui superficiali	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di varia natura, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.	

<b>Possibile causa</b>	Azione di agenti atmosferici, accumulo di escrementi animali e di materiali di vario in seguito ad interventi manutentivi.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di cumuli di materiali e residui vari, organici e non, quali foglie, piume, ferro, plastica, ecc., sul canale della gronda con conseguenti problemi al corretto smaltimento dell'acqua.
<b>Criterio di intervento</b>	Eseguire un'adeguata fase di pulitura.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Visivo su giunti
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare che i giunti tra i condotti non causino perdite.
<b>Raccomandazioni</b>	
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Da effettuare nei mesi tra Marzo e Settembre e quando si verificano piogge di una certa rilevanza.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Estetiche Impermeabilità ai fluidi
<b>Difformità riscontrabili</b>	Disconnessioni Rottura
<b>Descrizione</b>	Visivo su solaio e parete esterna
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare che il solaio e le pareti esterne, in corrispondenza del pluviale, non manifestino muffe causate da infiltrazioni di acqua, segni di colature di acqua con conseguente formazione di condensa sulle pareti più fredde, macchie o chiazze, disfacimento dell'intonaco con conseguente rigonfiamento, dilatazione, sfarinamento e distacco dello stesso.
<b>Raccomandazioni</b>	Se, in seguito all'ispezione, vengono rilevate delle anomalie, bisogna eseguire un intervento di ripulitura e contattare un tecnico qualificato che dovrà riscontrare ed eliminare la causa del problema, rivolgendosi, se necessario, ad una ditta specializzata.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Dopo piogge copiose e nel mese di Settembre.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Estetiche Impermeabilità ai fluidi
<b>Difformità riscontrabili</b>	Disconnessioni Rottura

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Generico su pluviale
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare lo stato del pluviale. Verificare che sia funzionante e che il deflusso dell'acqua sia corretto.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Nel mese di settembre e in seguito a violenti piogge e grandinate.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Elica metallica con sonda; Scala; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Estetiche Impermeabilità ai fluidi
<b>Difformità riscontrabili</b>	Disconnessioni Intasamento Portata ridotta Residui superficiali Rottura Sproporzione

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Intervento non possibile
<b>Modalità di esecuzione</b>	Considerando le peculiarità dell'elemento tecnico e/o la pericolosità di accesso non è possibile fare effettuare interventi a personale non qualificato.
<b>Avvertenze</b>	
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Pulizia griglie e canali di gronda
<b>Modalità di esecuzione</b>	Eliminare i rifiuti, come foglie, piume, pezzi di ardesia che si sono depositate sulle griglie ferma-foglia e lungo i canali di gronda.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Nei mesi di Marzo e Settembre
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., pala in plastica, scopa di materiale sintetico, secchi, gru con cestello, scala
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibile sospensione del traffico pedonale e dei veicoli.
<b>Descrizione</b>	Sostituzione condotti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Restauro integrale dei condotti.
<b>Frequenza</b>	50 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., utensili vari, gru con cestello.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
<b>Descrizione</b>	Espurgo tubazioni
<b>Modalità di esecuzione</b>	Espurgo meccanico delle tubazioni e sistemazione delle griglie ferma foglia.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Mese di Settembre.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., autospurgo.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
<b>Descrizione</b>	Ripristino elementi dei pluviali
<b>Modalità di esecuzione</b>	Restaurare e/o riparare, se necessario, gli ancoraggi e le giunzioni dei pluviali al fine di ripristinarne le funzionalità.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Contemporaneamente con la pulizia dei pluviali.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., utensili vari, gru con cestello, scala.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Probabile blocco del traffico veicolare e pedonale
<b>Descrizione</b>	Sigillatura condotti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rinnovare la sigillatura di condotti e bocchettoni e riallineare gli elementi che costituiscono il pluviale.



Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Frequenza	2 Anni
	Periodo consigliato	Mese di Settembre.
	Qualifica operatori	Impresa specializzata
	Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari, scala, gru con cestello.
	Descrizione	Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
	Modalità di esecuzione	Sostituzione bocchettoni
	Frequenza	Restauro integrale dei bocchettoni
	Periodo consigliato	50 Anni
	Qualifica operatori	In Estate.
	Attrezzature necessarie	Impresa specializzata
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione		D.P.I., utensili vari, gru con cestello.
		Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
<hr/>		
<b>Elemento tecnico</b>		
Pozzetti e caditoie		
<hr/>		
<b>DATI GENERALI</b>		
Descrizione	Pozzetti e caditoie consentono di fare confluire nella rete fognaria principale, lo smaltimento delle acque di scarico usate o meteoriche che provengono da più fonti: strade, pluviali, ecc...	
<hr/>		
<b>DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE</b>		
Modalità di esecuzione/installazione	I pozzetti sono generalmente realizzati utilizzando elementi in cemento armato prefabbricato. Il posizionamento dei pozzetti avviene alla base dei pluviali o come interruzione sul ciglio della strada, cercando di mantenere la planarità e garantendo che il fondo sia ad almeno due diametri dall'immissione e dall'uscita.	
<hr/>		
<b>ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE</b>		
Istruzioni per la dismissione	L'elemento può essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani. Verificare che l'elemento sia ripulito dalla presenza di altri materiali appartenenti a categorie differenti e depositarlo in appositi contenitori al fine di evitare che sia disperso nell'ambiente.	
Norme di sicurezza	Separare le armature metalliche dagli inerti che possono essere riciclati come riempimento nell'ambito del cantiere.	
<hr/>		
<b>PRESTAZIONI</b>		
Descrizione	Pulitura automatica	
Classe requisito	Gestionale - Manutenibilità	
Prestazione	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.	
Livello minimo prestazioni	Al fine di verificare l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.	
Normative	UNI EN 1253-2.	
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi	
Classe requisito	Tecnica	
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.	
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Efficienza	
Classe requisito	Tecnica	
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.	
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Resistenza alle deformazioni	
Classe requisito	Tecnica	
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.	
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
<hr/>		
<b>DIFFORMITÀ</b>		
Descrizione	Fenomeni erosivi	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Corrosione della superficie esterna delle tubazioni, determinata dal contatto con la terra.	
Possibile causa	Adeguate tecniche costruttive non eseguite correttamente; azione di fattori climatici o ambientali; danneggiamenti vari.	
Conseguenze riscontrabili	Perdite a carico del tombino con infiltrazioni nel sottosuolo e conseguente deformazione del manto stradale e delle strutture vicine.	
Criterio di intervento		
Descrizione	Formazione odori	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di odori sgradevoli e persistenti.	
Possibile causa	Accumulo di acqua stagnante e putrescente; infiltrazione di liquidi contaminati e nocivi nelle tubazioni.	
Conseguenze riscontrabili	Contaminazione dell'acqua di scarico con conseguente formazione di gas pericolosi e odori sgradevoli; situazioni di pericolo determinate dalla presenza di sostanze chimiche nocive.	
Criterio di intervento		
Descrizione	Guarnizioni danneggiate	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie varie a carico delle guarnizioni di tenuta.	
Possibile causa	Errato montaggio delle guarnizioni; fenomeni di corrosione; danneggiamenti vari dovuti all'azione del tempo.	
Conseguenze riscontrabili	Fuoriuscite di fluidi in corrispondenza delle giunzioni determinate da anomalie o da parti non correttamente collegate.	
Criterio di intervento		
Descrizione	Intasamento	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso.	

Possibile causa	Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia di protezione del bocchettone o del coperchio.
Conseguenze riscontrabili	Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti.
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento generale dell'integrità.
Possibile causa	Zone in corrispondenza di gomiti e cornici sottoposti a tensione costante; urti e colpi casuali.
Conseguenze riscontrabili	Accumulo e perdite di acqua e conseguente scorrimento sulla superficie; proliferazione di organismi e microrganismi; alterazioni di forma.
Criterio di intervento	Sostituire il componente.

  

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Verifica pozzetti
Modalità di ispezione	Controllare le condizioni della griglie, della piastra di copertura pozzetti, della base di appoggio e della pareti laterali.
Frequenza	1 Anni
Periodo consigliato	In seguito a piogge abbondanti.
Qualifica operatori	Specializzati vari
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Efficienza Impermeabilità ai fluidi Pulitura automatica Resistenza alle deformazioni
Difformità riscontrabili	Fenomeni erosivi Formazione odori Guarnizioni danneggiate Intasamento Rottura

  

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Pulitura pozzetti
Modalità di esecuzione	Effettuare un'adeguata pulitura dei pozzetti rimuovendo i fanghi depositati e lavando con acqua a pressione.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	In seguito a piogge abbondanti.
Qualifica operatori	Specializzati vari
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

  

Elemento tecnico	
Finestra in alluminio	

  

DATI GENERALI	
Descrizione	Serramento in alluminio utilizzato per chiudere i vani ricavati nella parete esterna, avente la funzione di impedire o consentire il passaggio dell'aria e della luce o di consentire la comunicazione fra spazio interno e spazio esterno. L'elemento può avere uno o due battenti e il movimento di apertura è a rotazione attorno all'asse verticale periferico.

  

DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE	
Modalità di esecuzione/installazione	Per evitare che il telaio fisso in alluminio venga a contatto con la muratura, cosa che potrebbe scatenare reazioni chimiche, in fase di realizzazione dell'opera, di predisporre un falso telaio fisso che permette la finitura del vano prima che si posi in opera il serramento.

  

ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE	
Istruzioni per la dismissione	L'elemento può essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani. Verificare che l'elemento sia ripulito da materiali appartenenti a classi differenti e depositarlo in appositi contenitori al fine di evitare che sia disperso nell'ambiente circostante.
Norme di sicurezza	

  

PRESTAZIONI	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Controllo accessi
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di impedire accessi non autorizzati all'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dall'utente in base alle indicazioni presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	

<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità all'aria
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Garantire la tenuta all'aria ed impedire la penetrazione nell'ambiente.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Infiltrazioni assenti.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità ai fluidi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza in condizioni di emergenza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Permeabilità all'aria
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'aria nella misura prefissata.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Permeabilità all'acqua
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'acqua nella misura prefissata.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza alle deformazioni
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Blocco organi meccanici
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Blocco del movimento tra due parti causato dall'eccesso di attrito.
<b>Possibile causa</b>	Mancata o insufficiente lubrificazione delle cerniere.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Funzionamento anomalo dell'apertura e chiusura dell'infisso.
<b>Criterio di intervento</b>	Applicazione di lubrificante nelle cerniere.
<b>Descrizione</b>	Fenomeni corrosivi
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
<b>Possibile causa</b>	Assenza di opportuno trattamento anticorrosione, esposizione diretta alle acque meteoriche, accumulo di umidità.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di strisce di ruggine in corrispondenza delle cerniere che ne determinano un anomalo funzionamento e una possibile macchiatura dell'infisso con conseguente degradazione dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare una sostituzione delle cerniere danneggiate.
<b>Descrizione</b>	Perdita di tenuta
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Assenza o riduzione del grado di resistenza ad aria, acqua e vento.
<b>Possibile causa</b>	Anomalie connesse alle guarnizioni e ai giunti di tenuta con conseguente perdita delle proprietà meccaniche originali e dell'elasticità; mancata aderenza ai telai e fuoriuscita dalle sedi; accumulo di umidità.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Infiltrazioni d'acqua, aria e formazione di condensa.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere alla sostituzione dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Alterazione di forma
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
<b>Possibile causa</b>	Insufficiente numero di cerniere, esposizione diretta all'irraggiamento solare, presenza di umidità.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Meccanismo di apertura e chiusura danneggiato. Degradazione dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Valutare ed aggiungere un adeguato numero di cerniere.
<b>Descrizione</b>	Degrado estetico
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Modifica e deterioramento della colorazione.
<b>Possibile causa</b>	Accumulo di sporcizia depositata dell'acqua piovana che cola sulla facciata, causato da una pulizia non corretta della mensola del davanzale (es. rimozione di escrementi animali) e dall'inclinazione inadatta di quest'ultima, dall'esposizione diretta all'irraggiamento solare, dalla rimozione e successiva riapplicazione della colorazione sulla superficie e dalle condizioni ambientali (vento, pioggia, ecc).
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di chiazze e striature sulla parete al di sotto della bucatina e inquadramento della finestra, causata dal deposito

<b>Criterio di intervento</b>	di polveri e residui organici; alterazione limitata dell'aspetto con formazione di macchie e striature individuabili dal deterioramento del grado di lucentezza, del colore e dell'intensità. Eseguire una pulitura del davanzale e una ritinteggiatura parziale della parete; eseguire una pulitura della superficie quindi una tinteggiatura.
<b>Descrizione</b>	Danni vetro
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento dell'integrità dell'elemento vetro e presenza di gravi danni.
<b>Possibile causa</b>	Cause accidentali e/o atti di vandalismo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Degrado dell'aspetto, presenza di lesioni.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare una sostituzione dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Rottura
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
<b>Possibile causa</b>	Cause accidentali e/o atti di vandalismo, organi meccanici di scarsa efficienza.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Riduzione del potere isolante, perdita dell'isolamento acustico, degradazione dell'aspetto, apertura e chiusura problematica.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere alla sostituzione dell'elemento e alla riparazione e/o sostituzione degli organi meccanici.
<b>Descrizione</b>	Distacco scaglie
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Distacco parziale o totale di frammenti di materiale con forma, spessore e dimensioni variabili e irregolari.
<b>Possibile causa</b>	Infiltrazioni di acqua, cicli di gelo e disgelo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Scheggatura e deterioramento del rivestimento; situazioni di pericolo per gli utenti determinati dal possibile distacco di frammenti.
<b>Criterio di intervento</b>	Reintegro strutturale o sostituzione della mensola.
<b>Descrizione</b>	Formazione di fessure
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Creazione di lesioni e fessure in corrispondenza della mensola del davanzale.
<b>Possibile causa</b>	Infiltrazioni di acqua, ripetuti cicli di gelo e disgelo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di crepe nella mensola con possibile distacco di frammenti, formazione di muschi.
<b>Criterio di intervento</b>	Utilizzo di prodotti specifici per ripristinare l'integrità dell'elemento.
<b>Descrizione</b>	Residui superficiali
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Depositi di materiali di varia natura, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
<b>Possibile causa</b>	Spostamento e trascinamento di polveri e residui di natura organica causati dai comportamenti abituali degli utenti, deiezioni animali. Inquinamento atmosferico e mancanza di sistemi di protezione dagli agenti.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Si osserva presenza di polvere, chiazze e sporcizia più o meno resistente sulle finiture, sull'avvolgibile, lungo le guide fisse e nel cassonetto. Non è possibile garantire le condizioni igieniche e asettiche. L'aspetto risulta degradato.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere alla pulizia di infisso e mensola.
<b>Descrizione</b>	Lesione
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
<b>Possibile causa</b>	Infiltrazioni d'acqua; azione ciclica di gelo e disgelo.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Crepe ed aperture più o meno estese e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.) sulla mensola del davanzale.
<b>Criterio di intervento</b>	Ricostituire o sostituire la mensola.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Visivo su finestra
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare che la finestra si chiuda senza impedimenti e che sia garantito un corretto allineamento alla battuta. Verificare che la mensola e la lastra in vetro si trovino in ottimo stato.
<b>Raccomandazioni</b>	Rivolgersi ad un falegname, fabbro o ad un vetraio, ovvero ad un operaio qualificato al fine di individuare ed eliminare il problema riscontrato in fase di verifica.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In estate.
<b>Requisiti da verificare</b>	Controllo accessi, Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza, Estetiche Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Permeabilità all'acqua Permeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Blocco organi meccanici Danni vetro Degrado estetico Distacco scaglie Fenomeni corrosivi Formazione di fessure Lesione Perdita di tenuta Residui superficiali Rottura
<b>Descrizione</b>	Generico su anta e telaio
<b>Modalità di ispezione</b>	La mensola deve essere in ottime condizioni. E' necessario accertarsi che anta e telaio fisso formino un angolo retto. Le guarnizioni di tenuta vanno verificate. Controllare che aderiscano ai profili di contatto dei telai, siano funzionanti, inserite in modo adeguato nelle proprie collocazioni e che vengano garantite le relative proprietà meccaniche.
<b>Raccomandazioni</b>	Scala, Livella, D.P.I., utensili vari
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In estate.
<b>Requisiti da verificare</b>	Controllo accessi Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Estetiche Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Permeabilità all'acqua Permeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Blocco organi meccanici

Danni vetro  
Distacco scaglie  
Fenomeni corrosivi  
Formazione di fessure  
Lesione  
Perdita di tenuta Rottura

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Pulizia finestra
<b>Modalità di esecuzione</b>	Passare sulla lastra trasparente del detergente per vetri. Rimuovere dalla maniglia la polvere usando un panno asciutto.
<b>Avvertenze</b>	Non utilizzare solventi chimici, sostanze abrasive, acidi e/o pagliette di ferro.
<b>Frequenza</b>	15 Giorni
<b>Periodo consigliato</b>	Fuori dall'orario lavorativo.
<b>Descrizione</b>	Pulizia parti telaio
<b>Modalità di esecuzione</b>	Applicare detersivi non aggressivi sulle parti fisse e mobili del telaio e alle guarnizioni al fine di eliminare la sporcizia depositata che può comprometterne il buon funzionamento.
<b>Avvertenze</b>	La polvere presente sugli infissi verniciati può corrodere il legno. Non utilizzare solventi chimici, acidi, sostanze abrasive e/o pagliette di ferro per eliminarla.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Descrizione</b>	Pulizia mensole davanzele
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rimuovere lo sporco e le sostanze organiche dalla mensola del davanale.
<b>Avvertenze</b>	All'occorrenza
<b>Frequenza</b>	Fuori dall'orario lavorativo.
<b>Periodo consigliato</b>	
<b>Descrizione</b>	Verifica funzionalità elementi di chiusura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Verificare la funzionalità delle cerniere, e se necessitano di registrazione, controllando se l'anta combacia, chiudendola, con il telaio fisso. Verificare, tenendo la finestra aperta, il funzionamento delle aste di chiusura e dei sistemi di scolo e, se necessario, pulire i residui organici che possono causare l'ostruzione delle asole di scolo del telaio fisso.
<b>Avvertenze</b>	
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Descrizione</b>	Lubrificazione dispositivi di chiusura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Togliere gli infissi e procedere con la lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura.
<b>Avvertenze</b>	Prestare attenzione durante le operazioni di rimozione degli infissi.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Descrizione</b>	Sostituzione vetro
<b>Modalità di esecuzione</b>	Le operazioni da eseguire per sostituire il vetro sono le seguenti: togliere il fermavetro, estrarre la guarnizione, inserire il nuovo vetro avente lo stesso spessore del precedente, montare la guarnizione ed inserire il fermavetro.
<b>Avvertenze</b>	Prestare prudenza alla fragilità del vetro.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Sostituzione vetro rotto
<b>Modalità di esecuzione</b>	La sostituzione dovuta a rottura del vetro viene eseguita agendo sui profili fermavetro, prestando cautela quando si inserisce la nuova lastra, alle guarnizioni di tenuta e al fermavetro.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Vetraio
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., utensili vari.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Riparazione guarnizioni
<b>Modalità di esecuzione</b>	Riposizionare in modo corretto le guarnizioni di tenuta usando la ruota di inserimento.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Fabbro
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari, D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Sostituzione mensole davanzele
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristino della mensola del davanale.
<b>Frequenza</b>	30 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Qualifica operatori</b>	Muratore
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., utensili vari.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Riparazione elementi di chiusura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sistemare i cardini e i dispositivi di chiusura. Per esempio le maniglie.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate
<b>Qualifica operatori</b>	Falegname
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari, D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Sostituzione infissi
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rimuovere e sostituire l'infisso danneggiato e/o tecnologicamente superato.
<b>Frequenza</b>	40 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Fabbro
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Sostituzione giunti e guarnizioni
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire i giunti di tenuta e le guarnizioni.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate
<b>Qualifica operatori</b>	Fabbro
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari e D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Sostituzione elementi di chiusura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Cambiare o ripristinare i cardini e i dispositivi di chiusura come ferramenta e accessori.
<b>Frequenza</b>	25 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate
<b>Qualifica operatori</b>	Fabbro

Attrezzature necessarie Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione		Utensili vari e D.P.I.
		<b>Elemento tecnico</b> Porta metallica / REI
<b>DATI GENERALI</b>		
Descrizione	Porta con anta monoblocco a moduli continui composti da pannelli tamburati in lamiera di acciaio coibentati con materiali isolanti. I giunti sono complanari, coibentati e senza battuta inferiore.	
<b>DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE</b>		
Modalità di esecuzione/installazione	Realizzare la parete, posizionare il controtelaio nella muratura e successivamente posizionare la porta nell'alloggiamento previsto.	
<b>ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE</b>		
Istruzioni per la dismissione	L'elemento può essere smaltito seguendo le procedure di legge perché non assimilabile ai comuni rifiuti solidi urbani. Verificare che l'elemento sia ripulito dalla presenza di altri materiali che appartengono a classi differenti. Depositarlo in appositi contenitori al fine di evitare che sia disperso nell'ambiente.	
Norme di sicurezza		
<b>PRESTAZIONI</b>		
Descrizione	Efficienza	
Classe requisito	Tecnica	
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.	
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Classe REI	
Classe requisito	Tecnologica	
Prestazione	Capacità dell'elemento di conservare la resistenza meccanica (R), la tenuta ai fumi (E) e l'isolamento termico (I) sotto l'azione del fuoco.	
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alle norme antincendio e alle specifiche progettuali riportate sul capitolato speciale d'appalto.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Resistenza all'azione del fuoco	
Classe requisito	Tecnologica	
Prestazione	Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio.	
Livello minimo prestazioni	Stabilito dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto.	
Normative		
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
<b>DIFFORMITÀ</b>		
Descrizione	Rottura	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.	
Possibile causa	Cause accidentali e/o atti di vandalismo, organi meccanici di scarsa efficienza.	
Conseguenze riscontrabili	Riduzione del potere isolante, perdita dell'isolamento acustico, degradazione dell'aspetto, apertura e chiusura problematica.	
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione dell'elemento e alla riparazione e/o sostituzione degli organi meccanici.	
Descrizione	Lesione porta	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.	
Possibile causa	Riduzione dell'intonaco a causa della limitata granulometria dell'inerte o per eccessiva presenza di legante; fondazioni con assestamento differenziale causato da cedimenti del terreno (ad esempio: traslazioni orizzontali e verticali, rotazioni); schiacciamenti causati dall'azione di carichi localizzati o sotto l'azione del proprio peso; cedimenti causati dall'assestamento differenziale delle fondazioni; deformazioni causate dall'azione di carichi statici eccessivi.	
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).	
Criterio di intervento	Rivolgersi al tecnico specializzato; procedere ad un reintegro parziale del rivestimento, rimuovere i carichi e ricostituire l'integrità strutturale.	
Descrizione	Degradazione estetica	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Modifica e deterioramento della colorazione.	
Possibile causa	Accumulo di sporcizia depositata dall'acqua piovana che cola sulla facciata, causato da una pulizia non corretta della mensola del davanzale (es. rimozione di escrementi animali) e dall'inclinazione inadatta di quest'ultima, dall'esposizione diretta all'irraggiamento solare, dalla rimozione e successiva riapplicazione della colorazione sulla superficie e dalle condizioni ambientali (vento, pioggia, ecc.).	
Conseguenze riscontrabili	Formazione di chiazze e striature sulla parete al di sotto della bucatura e inquadramento della finestra, causata dal deposito di polveri e residui organici; alterazione limitata dell'aspetto con formazione di macchie e striature individuabili dal deterioramento del grado di lucentezza, del colore e dell'intensità.	
Criterio di intervento	Eseguire una pulitura del davanzale e una ritinteggiatura parziale della parete; eseguire una pulitura della superficie quindi una tinteggiatura.	
Descrizione	Alterazione di forma	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.	
Possibile causa	Insufficiente numero di cerniere, esposizione diretta all'irraggiamento solare, presenza di umidità.	
Conseguenze riscontrabili	Meccanismo di apertura e chiusura danneggiato con conseguente precaria stabilità dell'infisso e difficoltà nell'apertura e chiusura. Degradazione dell'aspetto.	
Criterio di intervento	Valutare ed aggiungere un adeguato numero di cerniere.	
Descrizione	Danni	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.	
Possibile causa	Cause accidentali e/o atti di vandalismo.	
Conseguenze riscontrabili	Degradazione dell'aspetto, presenza di lesioni.	
Criterio di intervento	Effettuare una sostituzione dell'elemento.	
Descrizione	Deterioramento rifiniture	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.	
Possibile causa	Esposizione diretta all'irraggiamento solare, mancanza di un appropriato trattamento protettivo, condizioni ambientali	

<b>Conseguenze riscontrabili</b>	caratterizzate da eccesso di polvere. Si osservano: aumento di porosità e rugosità della superficie, diminuzione del grado di lucidatura, mutamento della colorazione, aspetto degradato.
<b>Criterio di intervento</b>	Procedere ad una verniciatura dell'elemento.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Visivo su porta
<b>Modalità di ispezione</b>	La porta deve chiudersi senza impedimenti ed essere perfettamente allineata alla battuta. Le cerniere non devono presentare tracce di corrosione. Controllare se la finitura superficiale della porta presenta segni di deterioramento.
<b>Raccomandazioni</b>	Se, in sede di verifica, vengono riscontrate delle anomalie, rivolgersi ad un operaio qualificato al fine di individuare ed eliminare la causa del problema
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Alterazione di forma Degrado estetico Deterioramento rifiniture Lesione porta Rottura

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Generico su anta e telaio
<b>Modalità di ispezione</b>	La mensola deve essere in ottime condizioni. E' necessario accertarsi che anta e telaio fisso formino un angolo retto. Le guarnizioni di tenuta vanno verificate. Controllare che aderiscano ai profili di contatto dei telai, siano funzionanti, inserite in modo adeguato nelle proprie collocazioni e che vengano garantite le relative proprietà meccaniche.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In estate.
<b>Qualifica operatori</b>	Falegname
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala, Livella, D.P.I., utensili vari
<b>Requisiti da verificare</b>	Classe REI Efficienza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Resistenza all'azione del fuoco Alterazione di forma Danni Degrado estetico Lesione porta Rottura

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Lubrificazione dispositivi di chiusura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Togliere gli infissi e procedere con la lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura.
<b>Avvertenze</b>	Prestare attenzione durante le operazioni di rimozione degli infissi.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Descrizione</b>	Verifica funzionalità elementi di chiusura porta
<b>Modalità di esecuzione</b>	Verificare la funzionalità delle cerniere, e se necessitano di registrazione, controllando se l'anta combacia, chiudendola, con il telaio fisso.
<b>Avvertenze</b>	
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Descrizione</b>	Pulizia porta e guarnizioni
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rimuovere la polvere, gli accumuli di sporcizia e materiale biologico e quindi passare dei prodotti detergenti non aggressivi sul telaio e sulle guarnizioni.
<b>Avvertenze</b>	Non utilizzare solventi chimici, sostanze abrasive, acidi e/o pagliette di ferro.
<b>Frequenza</b>	1 Anni

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Riparazione elementi di chiusura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sistemare i cardini e i dispositivi di chiusura. Per esempio le maniglie.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate
<b>Qualifica operatori</b>	Falegname
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari, D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Sostituzione giunti e guarnizioni
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire i giunti di tenuta e le guarnizioni.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate
<b>Qualifica operatori</b>	Falegname
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari e D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

**Elemento tecnico**  
Tamponatura esterna tinteggiata

**DATI GENERALI**

<b>Descrizione</b>	Chiusura perimetrale portata che delimita lo spazio interno dell'edificio.
--------------------	--

**DATI E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE**

<b>Modalità di esecuzione/installazione</b>	Muro a cassetta, realizzato da due pareti aventi spessore di 12+10+8 cm composte da forati allettati su malta bastarda e formanti una intercapedine riempita con del materiale coibentante. Sulla facciata esterna della parete realizzata è applicato uno strato di cm 1.5 di malta bastarda. Sul lato interno è applicato uno strato di premiscelato a base di gesso. La finitura superficiale è del tipo tinta colorata traspirante per la facciata esterna, di tipo tempera per la facciata interna.
---	--

**ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE**

<b>Istruzioni per la dismissione</b>	L'elemento deve essere smaltito in una discarica autorizzata, previa sua scomposizione nelle parti che lo compongono e separazione dei materiali appartenenti a classi differenti.
<b>Norme di sicurezza</b>	

**PRESTAZIONI**

<b>Descrizione</b>	Benessere ambientale
<b>Classe requisito</b>	Ambientale
<b>Prestazione</b>	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza a lesioni
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza ad agenti biologici
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità ai fluidi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità all'aria
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Garantire la tenuta all'aria ed impedirne la penetrazione nell'ambiente.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Infiltrazioni assenti.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

**DIFFORMITÀ**

<b>Descrizione</b>	Umidità
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Presenza più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
<b>Possibile causa</b>	Infiltrazioni di pioggia dal tetto e dalle pareti esposte ai venti dominanti; infiltrazioni di acqua che risale dalla falda freatica o penetrazioni di acque disperse di vario tipo, provenienti ad esempio da tubazioni e fogne o da uno smaltimento erraneo delle acque meteoriche.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Formazione di macchie dovute all'umidità, presenza di condensa con conseguente mutazione del microclima interno; formazione di organismi e microrganismi, quali funghi, muffe, insetti, ecc. e riduzione del grado di resistenza al calore.
<b>Criterio di intervento</b>	Predisporre un'ispezione da parte di un tecnico specializzato.
<b>Descrizione</b>	Lesione
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
<b>Possibile causa</b>	Riduzione dell'intonaco a causa della limitata granulometria dell'inerte o per eccessiva presenza di legante; fondazioni con assestamento differenziale causato da cedimenti del terreno (ad esempio: traslazioni orizzontali e verticali, rotazioni); schiacciamenti causati dall'azione di carichi localizzati o sotto l'azione del proprio peso
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Crepe ed aperture più o meno estese (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).
<b>Criterio di intervento</b>	Rivolgersi al tecnico specializzato; procedere ad un reintegro parziale del rivestimento, rimuovere i carichi e ricostituire l'integrità strutturale.
<b>Descrizione</b>	Erosione per azione dell'acqua
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Lesioni superficiali.
<b>Possibile causa</b>	Persistenti fenomeni di acqua meteorica sulle zone prive o con ridotta protezione. Assenza di elementi di protezione e danneggiamento del sistema di smaltimento delle acque pluviali.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento o asporto dello strato superficiale.
<b>Criterio di intervento</b>	Risoluzione dell'anomalia e ripristino della tinteggiatura eliminata.
<b>Descrizione</b>	Efflorescenza salina
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Accumulo di sali solubili in forma cristallina sulla superficie dei materiali.
<b>Possibile causa</b>	Variazioni repentine di temperatura, presenza di umidità, cristallizzazione salina.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Deterioramento, distacco di pezzi di intonaco, formazione di rigonfiamenti, distacchi.
<b>Criterio di intervento</b>	Eseguire un trattamento superficiale tramite specifiche resine.
<b>Descrizione</b>	Degrado estetico
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Modifica e deterioramento della colorazione.
<b>Possibile causa</b>	Presenza di iscrizioni e macchie dovute alla penetrazione di sostanze, causata da vandalismo, sorveglianza insufficiente e assenza di un apposito trattamento preventivo anti-affissione.
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Mutamento dell'aspetto con creazione di striature e macchie riconoscibili a causa della del deterioramento del grado di lucentezza, colore e intensità; possibile presenza di sporco causato dagli utenti; danneggiamento superficiale e degrado dell'aspetto.
<b>Criterio di intervento</b>	Effettuare una pulitura e tinteggiatura della base in ghisa.



<b>Descrizione</b>	Residui superficiali
<b>Alterazioni e difetti riscontrabili</b>	Depositi di materiali di varia natura, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
<b>Possibile causa</b>	Spostamento e trascinamento di polveri e residui di natura organica causati dai comportamenti abituali degli utenti (apertura di serramenti, ecc.).
<b>Conseguenze riscontrabili</b>	Si osserva presenza di polvere, chiazze e sporcizia più o meno resistente sulla finitura. Non è possibile garantire le condizioni igieniche e asettiche.
<b>Criterio di intervento</b>	Ripristinare parzialmente o totalmente la tinteggiatura.
<b>CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE</b>	
<b>Descrizione</b>	Visivo generale su elemento tecnico
<b>Modalità di ispezione</b>	Non devono essere presenti crepe o tracce di umidità, altrimenti procedere a controllare che l'ambiente sia ben ventilato e che non ci sia un'alta concentrazione di vapore. Lo strato esterno deve essere mantenuto ben pulito e aderire bene al supporto.
<b>Raccomandazioni</b>	Se, in seguito all'ispezione, vengono rilevate delle anomalie, bisogna eseguire un intervento di ripulitura e contattare un tecnico qualificato che dovrà riscontrare ed eliminare la causa del problema, rivolgendosi, se necessario, ad una ditta specializzata.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Mesi di Maggio e Novembre
<b>Requisiti da verificare</b>	Benessere ambientaleEsteticheResistenza ad agenti biologici
<b>Difformità riscontrabili</b>	Degrado esteticoEfflorescenza salinaErosione per azione dell'acquaResidui superficialiUmidità
<b>CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO</b>	
<b>Descrizione</b>	Verifica integrità
<b>Modalità di ispezione</b>	Accertare l'integrità della parete e l'assenza di umidità.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Trabattello; Scala; Piattaforma idraulica; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Benessere ambientale Estetiche Impermeabilità ai fluidiImpermeabilità all'aria
<b>Difformità riscontrabili</b>	Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Efflorescenza salina Lesione Umidità
<b>Descrizione</b>	Verifica strutturale
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Benessere ambientale Impermeabilità ai fluidiImpermeabilità all'aria
<b>Difformità riscontrabili</b>	Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Lesione Umidità
<b>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE</b>	
<b>Descrizione</b>	Rinnovo parziale tinteggiatura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare parzialmente la tinteggiatura interna.
<b>Avvertenze</b>	Nel caso in cui si rilevino lesioni o scalfiture è possibile utilizzare uno stucco da applicare mediante una spatola.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Descrizione</b>	Rinnovo totale tinteggiatura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare totalmente la tinteggiatura interna.
<b>Avvertenze</b>	
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO</b>	
<b>Descrizione</b>	Rinnovo professionale tinteggiatura esterna
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare totalmente la tinteggiatura esterna.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Nei periodi in cui la temperatura è compresa tra 5°C e 25°C.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Trabattello; Rullo; Pennello; D.P.I.; Ponteggio esterno; Piattaforma idraulica
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico può subire rallentamenti.
<b>Descrizione</b>	Rinnovo professionale tinteggiatura interna
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare totalmente la tinteggiatura interna.
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Trabattello; Rullo; Pennello; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Sospensione delle attività che si svolgono nei locali oggetto dell'intervento.
<b>Descrizione</b>	Ripristino intonaco
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare l'intonaco.
<b>Frequenza</b>	20 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Quando le temperature sono comprese nell'intervallo tra 5° C e 25° C.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Trabattello; D.P.I.; Utensili vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Sospensione delle attività che si svolgono nei locali oggetto dell'intervento.
<b>Descrizione</b>	Interventi di ripristino vari
<b>Modalità di esecuzione</b>	Utilizzare appositi stucchi sulle lesioni e resine specifiche per eliminare il fenomeno dell'efflorescenza; eventualmente riprendere l'intonaco o la tinteggiatura con gli stessi prodotti già utilizzati.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Trabattello; D.P.I.; Piattaforma idraulica; Utensili vari.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

**Programma di Manutenzione**  
(art. 37 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

<b>Descrizione dell'opera</b>	Lavori per adeguamento antisismico della scuola secondaria di 1° grado di Str. Jori 2
<b>Committente</b>	Comune di Refrancore
<b>Impresa</b>	

## Sottoprogramma delle prestazioni

**CORPO D'OPERA**  
Edilizia civile

**UNITÀ TECNOLOGICA**  
Strutture in calcestruzzo armato

**ELEMENTO TECNICO**  
Fondazioni in calcestruzzo per ripartizione carichi

**Descrizione** Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Resistenza a lesioni
<b>Classe requisito</b>	Gestionale – Durabilità
<b>Prestazione</b>	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Durabilità strutturale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzioni delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
<b>Normative</b>	Linee guida calcestruzzo strutturale - Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica
<b>Prestazione</b>	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
<b>Normative</b>	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

**ELEMENTO TECNICO**  
Pali in c.a. e micropali

**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 dal progetto.

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Resistenza a lesioni
<b>Classe requisito</b>	Gestionale – Durabilità
<b>Prestazione</b>	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

**UNITÀ TECNOLOGICA**  
Strutture in calcestruzzo armato

**ELEMENTO TECNICO**  
Pareti perimetrali in c.a.

**Descrizione** Opera in calcestruzzo armato che contrasta le azioni orizzontali e verticali che agiscono sulla struttura.

### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Conformità normative strutturali
<b>Classe requisito</b>	Funzionale – Spaziale
<b>Prestazione</b>	Capacità di garantire i requisiti minimi dimensionali, qualitativi e quantitativi al fine di assicurare la vita utile della struttura definita in fase progettuale nel rispetto dei parametri normativi.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.

<b>Normative</b>	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza a lesioni
<b>Classe requisito</b>	Gestionale – Durabilità
<b>Prestazione</b>	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale – Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Durabilità strutturale
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzioni delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
<b>Normative</b>	Linee guida calcestruzzo strutturale - Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza ad agenti biologici
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica
<b>Prestazione</b>	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
<b>Normative</b>	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Resistenza agli agenti naturali
<b>Classe requisito</b>	Tecnologica – Manutenibilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche stabilite in fase progettuale.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	

#### UNITÀ TECNOLOGICA Deflusso e smaltimento acque meteoriche

#### ELEMENTO TECNICO Pluviale esterno in lamiera zincata

**Descrizione** Elemento in lamiera zincata posizionato all'esterno della struttura avente la funzione di smaltire l'acqua piovana che proviene dalla gronda, scaricandola nella rete fognaria.

#### PRESTAZIONI

<b>Descrizione</b>	Estetiche
<b>Classe requisito</b>	Gestionale - Durabilità
<b>Prestazione</b>	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Impermeabilità ai fluidi
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	
<b>Valore collaudo</b>	
<b>Descrizione</b>	Efficienza
<b>Classe requisito</b>	Tecnica
<b>Prestazione</b>	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
<b>Livello minimo prestazioni</b>	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
<b>Normative</b>	
<b>Deterioramento prestazioni</b>	

Valore collaudo		ELEMENTO TECNICO Pozzetti e caditoie	
Descrizione		Pozzetti e caditoie consentono di fare confluire nella rete fognaria principale, lo smaltimento delle acque di scarico usate o meteoriche che provengono da più fonti: strade, pluviali, ecc...	
		PRESTAZIONI	
Descrizione		Pulitura automatica	
Classe requisito		Gestionale - Manutenibilità	
Prestazione		Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.	
Livello minimo prestazioni		Al fine di verificare l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.	
Normative		UNI EN 1253-2.	
Deterioramento prestazioni			
Valore collaudo			
Descrizione		Impermeabilità ai fluidi	
Classe requisito		Tecnica	
Prestazione		Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.	
Livello minimo prestazioni		Assenza di perdite e/o infiltrazioni.	
Normative			
Deterioramento prestazioni			
Valore collaudo			
Descrizione		Efficienza	
Classe requisito		Tecnica	
Prestazione		Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.	
Livello minimo prestazioni		Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.	
Normative			
Deterioramento prestazioni			
Valore collaudo			
Descrizione		Resistenza alle deformazioni	
Classe requisito		Tecnica	
Prestazione		Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.	
Livello minimo prestazioni		Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.	
Normative			
Deterioramento prestazioni			
Valore collaudo			

ELEMENTO TECNICO Finestra in alluminio	
Descrizione	Serramento in alluminio utilizzato per chiudere i vani ricavati nella parete esterna, avente la funzione di impedire o consentire il passaggio dell'aria e della luce o di consentire la comunicazione fra spazio interno e spazio esterno. L'elemento può avere uno o due battenti e il movimento di apertura è a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
PRESTAZIONI	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Controllo accessi
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di impedire accessi non autorizzati all'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dall'utente in base alle indicazioni presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità all'aria
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Garantire la tenuta all'aria ed impedire la penetrazione nell'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Infiltrazioni assenti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza in condizioni di emergenza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Permeabilità all'aria
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'aria nella misura prefissata.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Permeabilità all'acqua
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'acqua nella misura prefissata.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato

Normative	speciale d'appalto.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
<b>ELEMENTO TECNICO</b> Porta REI	
Descrizione	Porta con anta monoblocco a moduli continui composti da pannelli tamburati in lamiera di acciaio coibentati con materiali isolanti. I giunti sono complanari, coibentati e senza battuta inferiore.
<b>PRESTAZIONI</b>	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Classe REI
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità dell'elemento di conservare la resistenza meccanica (R), la tenuta ai fumi (E) e l'isolamento termico (I) sotto l'azione del fuoco.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alle norme antincendio e alle specifiche progettuali riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza all'azione del fuoco
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
<b>ELEMENTO TECNICO</b> Tamponatura esterna tinteggiata	
Descrizione	Chiusura perimetrale portata che delimita lo spazio interno dell'edificio.
<b>PRESTAZIONI</b>	
Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità all'aria
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Garantire la tenuta all'aria ed impedirne la penetrazione nell'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Infiltrazioni assenti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

## Sottoprogramma dei controlli

**CORPO D'OPERA**  
Edilizia civile

**UNITÀ TECNOLOGICA**  
Strutture in calcestruzzo armato

**ELEMENTO TECNOLOGICO**  
Fondazioni in calcestruzzo per ripartizione carichi

<b>Descrizione</b>	Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.
<b>CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE</b>	
<b>Descrizione</b>	Esame visivo lesione
<b>Modalità di ispezione</b>	Esaminare la lesione (dimensioni e andamento) e/o la causa che ha portato ad una scoperta della fondamenta.
<b>Raccomandazioni</b>	In presenza di fessure o scoperta della fondamenta, predisporre un'adeguata verifica di stabilità da parte di personale specializzato.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Requisiti da verificare</b>	Resistenza a lesioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Stabilità e resistenza meccanica Alterazione di forma Danni Lesione Rottura
<b>Descrizione</b>	Verifica fondamenta
<b>Modalità di ispezione</b>	Nel caso in cui non si rilevino scoperte a carico di cordoli e plinti, è possibile controllare solo le strutture in elevazione, in quanto l'accesso agli elementi non è possibile.
<b>Raccomandazioni</b>	
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Requisiti da verificare</b>	Stabilità e resistenza meccanica
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Alterazione di forma Lesione

### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Verifica strumentale classe di resistenza
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare, con apposito strumento, la classe di resistenza e confrontarla con quanto previsto nella relazione di calcolo. Effettuare più rilevamenti a campione in modo da ottenere un valore medio.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I.; Utensili vari
<b>Requisiti da verificare</b>	Resistenza a lesioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Stabilità e resistenza meccanica Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Lesione Rottura
<b>Descrizione</b>	Verifica strutturale
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Durabilità strutturale Resistenza a lesioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Stabilità e resistenza meccanica Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Rottura

**ELEMENTO TECNOLOGICO**  
Pali in c.a. e micropali

<b>Descrizione</b>	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 dal progetto.
<b>CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE</b>	
<b>Descrizione</b>	Visivo su integrità strutture sovrastanti
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare che le strutture superiori siano integre accertando l'eventuale presenza di lesioni, rotture e fessure.
<b>Raccomandazioni</b>	In presenza di eventuali rotture è necessario non rimuovere pezzi, in quanto questo può peggiorare la situazione, ed è opportuno predisporre l'intervento un tecnico specializzato.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza Resistenza a lesioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Danni al contenimento Distacco di scaglie di terreno Instabilità e dissesti Lesioni Rottura contenimento

### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO



<b>Descrizione</b>	Esame strutturale
<b>Modalità di ispezione</b>	Nel caso in cui si presentino segnali di cedimenti strutturali è necessario far esaminare attentamente le strutture da tecnici qualificati, al fine di determinare le cause dell'anomalia e prevenire eventuali alterazioni di entità tale da rischiare la stabilità strutturale.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scarpe antinfortunistiche; utensili vari; guanti; tuta da lavoro; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza
<b>Difformità riscontrabili</b>	Resistenza a lesioni Danni al contenimento Distacco di scaglie di terreno Instabilità e dissesti Lesioni Rottura contenimento

**UNITÀ TECNOLOGICA**  
Strutture in calcestruzzo armato

**ELEMENTO TECNOLOGICO**  
Pareti perimetrali in c.a.

**Descrizione** | Opera in calcestruzzo armato che contrasta le azioni orizzontali e verticali che agiscono sulla struttura.

#### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Verifica superficiale
<b>Modalità di ispezione</b>	Effettuare un esame superficiale esterno e verificare un eventuale intervento sostitutivo.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Pennello; Rullo; Scala; Ponteggi fissi o mobili; Occhiali di sicurezza; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Durabilità strutturale Estetiche Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza agli agenti naturali Stabilità e resistenza meccanica
<b>Difformità riscontrabili</b>	Danni Efflorescenza salina
<b>Descrizione</b>	Esame cromatico della superficie
<b>Modalità di ispezione</b>	Procedere con un esame della colorazione della superficie: se il colore è vicino al verde si evidenzia infiltrazione, se viceversa è bianco si tratta di calcare.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio qualificato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Ponteggi fissi o mobili; Scala; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Estetiche Resistenza ad agenti biologici
<b>Difformità riscontrabili</b>	Deterioramento finiture superficiali
<b>Descrizione</b>	Attacco cloruri su elemento
<b>Modalità di ispezione</b>	Eseguire un controllo, su possibili attacchi di cloruro sull'elemento, tramite spruzzi di una soluzione di fluoresceina seguiti da spruzzi di una soluzione di nitrato di argento. Se si rileva la presenza di cloruri effettuare delle prove chimiche su dei campioni prelevati all'elemento al fine di stabilire quanto l'attacco di cloruro sia profondo.
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità normative strutturali Durabilità strutturale Resistenza agli agenti naturali Stabilità e resistenza meccanica
<b>Difformità riscontrabili</b>	Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo Carbonatazione del calcestruzzo Danni Decadimento strutturale Deterioramento chimico-fisico Efflorescenza salina
<b>Descrizione</b>	Verifica sclerometrica
<b>Modalità di ispezione</b>	Eseguire un controllo sclerometrico al fine di verificare la presenza del processo di carbonatazione che può aumentare la durezza superficiale. Controllare se vengono rilevati indici di rimbalzo notevoli.
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità normative strutturali Durabilità strutturale Resistenza agli agenti naturali Stabilità e resistenza meccanica
<b>Difformità riscontrabili</b>	Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo Carbonatazione del calcestruzzo Danni Decadimento strutturale Deterioramento chimico-fisico Deterioramento finiture superficiali Efflorescenza salina
<b>Descrizione</b>	Incidenza carbonatazione
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare l'incidenza del processo di carbonatazione mediante l'utilizzo di fenolfaleina sulle microcarote.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Durabilità strutturale Resistenza agli agenti naturali

<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Stabilità e resistenza meccanica Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo Carbonatazione del calcestruzzo Danni Decadimento strutturale Deterioramento chimico-fisico
<b>Descrizione</b>	Verifica aree di corrosione
<b>Modalità di ispezione</b>	Eseguire una mappatura delle barre dell'armatura.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnici livelli superiori
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Conformità normative strutturali Durabilità strutturale Resistenza a lesioni Resistenza agli agenti naturali
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Stabilità e resistenza meccanica Attacco di cloruri a carico del calcestruzzo Carbonatazione del calcestruzzo Danni Decadimento strutturale Deterioramento chimico-fisico

**UNITÀ TECNOLOGICA** Deflusso e smaltimento acque meteoriche

**ELEMENTO TECNOLOGICO** Pluviale esterno in lamiera zincata

<b>Descrizione</b>	Elemento in lamiera zincata posizionato all'esterno della struttura avente la funzione di smaltire l'acqua piovana che proviene dalla gronda, scaricandola nella rete fognaria.
--------------------	---

#### CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>Descrizione</b>	Visivo su giunti
<b>Modalità di ispezione</b>	Verificare che i giunti tra i condotti non causino perdite.
<b>Raccomandazioni</b>	
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Da effettuare nei mesi tra Marzo e Settembre e quando si verificano piogge di una certa rilevanza.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza - Estetiche - Impermeabilità ai fluidi
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Disconnessioni - Rottura
<b>Descrizione</b>	Visivo su solaio e parete esterna
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare che il solaio e le pareti esterne, in corrispondenza del pluviale, non manifestino muffe causate da infiltrazioni di acqua, segni di colature di acqua con conseguente formazione di condensa sulle pareti più fredde, macchie o chiazze, disfacimento dell'intonaco con conseguente rigonfiamento, dilatazione, sfarinamento e distacco dello stesso.
<b>Raccomandazioni</b>	Se, in seguito all'ispezione, vengono rilevate delle anomalie, bisogna eseguire un intervento di ripulitura e contattare un tecnico qualificato che dovrà riscontrare ed eliminare la causa del problema, rivolgendosi, se necessario, ad una ditta specializzata.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Dopo piogge copiose e nel mese di Settembre.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza - Estetiche - Impermeabilità ai fluidi
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Disconnessioni - Rottura

#### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Generico su pluviale
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare lo stato del pluviale. Verificare che sia funzionante e che il deflusso dell'acqua sia corretto.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Nel mese di settembre e in seguito a violente piogge e grandinate.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Elica metallica con sonda; Scala; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza - Estetiche - Impermeabilità ai fluidi
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Disconnessioni - Intasamento - Portata ridotta - Residui superficiali Rottura - Sproporzione

#### ELEMENTO TECNOLOGICO Pozzetti e caditoie

<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie consentono di fare confluire nella rete fognaria principale, lo smaltimento delle acque di scarico usate o meteoriche che provengono da più fonti: strade, pluviali, ecc...
--------------------	---

#### CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Verifica pozzetti
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare le condizioni della griglia, della piastra di copertura pozzetti, della base di appoggio e della pareti laterali.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza - Impermeabilità ai fluidi - Pulitura automatica - Resistenza alle deformazioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Fenomeni erosivi - Formazione odori - Guarnizioni danneggiate - Intasamento - Rottura

#### ELEMENTO TECNOLOGICO Finestra in alluminio

<b>Descrizione</b>	Serramento in alluminio utilizzato per chiudere i vani ricavati nella parete esterna, avente la funzione di impedire o consentire il passaggio dell'aria e della luce o di consentire la comunicazione fra spazio interno e spazio esterno. L'elemento può avere uno o due battenti e il movimento di apertura è a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	---

#### CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>Descrizione</b>	Visivo su finestra
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare che la finestra si chiuda senza impedimenti e che sia garantito un corretto allineamento alla battuta. Verificare che la mensola e la lastra in vetro si trovino in ottimo stato.
<b>Raccomandazioni</b>	Rivolgersi ad un falegname, fabbro o ad un vetraio, ovvero ad un operaio qualificato al fine di individuare ed eliminare il problema riscontrato in fase di verifica.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In estate.

<b>Requisiti da verificare</b>	Controllo accessi Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Estetiche Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Permeabilità all'acqua Permeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Alterazione di forma Blocco organi meccanici Danni vetro Degradamento estetico Distacco scaglie Fenomeni corrosivi Formazione di fessure Lesione Perdita di tenuta Residui superficiali Rottura
<b>Descrizione</b>	Generico su anta e telaio
<b>Modalità di ispezione</b>	La mensola deve essere in ottime condizioni. E' necessario accertarsi che anta e telaio fisso formino un angolo retto. Le guarnizioni di tenuta vanno verificate. Controllare che aderiscano ai profili di contatto dei telai, siano funzionanti, inserite in modo adeguato nelle proprie collocazioni e che vengano garantite le relative proprietà meccaniche.
<b>Raccomandazioni</b>	Scala, Livella, D.P.I., utensili vari
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In estate.
<b>Requisiti da verificare</b>	Controllo accessi Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Estetiche Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Permeabilità all'acqua Permeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Alterazione di forma Blocco organi meccanici Danni vetro Distacco scaglie Fenomeni corrosivi Formazione di fessure Lesione Perdita di tenuta Rottura

**ELEMENTO TECNOLOGICO** Porta REI

<b>Descrizione</b>	Porta con anta monoblocco a moduli continui composti da pannelli tamburati in lamiera di acciaio coibentati con materiali isolanti. I giunti sono complanari, coibentati e senza battuta inferiore.
--------------------	---

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Visivo su porta
<b>Modalità di ispezione</b>	La porta deve chiudersi senza impedimenti ed essere perfettamente allineata alla battuta. Le cerniere non devono presentare tracce di corrosione. Controllare se la finitura superficiale della porta presenta segni di deterioramento.
<b>Raccomandazioni</b>	Se, in sede di verifica, vengono riscontrate delle anomalie, rivolgersi ad un operaio qualificato al fine di individuare ed eliminare la causa del problema
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Requisiti da verificare</b>	Efficienza
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Alterazione di forma Degradamento estetico Deterioramento rifiniture- Lesione porta - Rottura

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Generico su anta e telaio
<b>Modalità di ispezione</b>	La mensola deve essere in ottime condizioni. E' necessario accertarsi che anta e telaio fisso formino un angolo retto. Le guarnizioni di tenuta vanno verificate. Controllare che aderiscano ai profili di contatto dei telai, siano funzionanti, inserite in modo adeguato nelle proprie collocazioni e che vengano garantite le relative proprietà meccaniche.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In estate.
<b>Qualifica operatori</b>	Falegname
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala, Livella, D.P.I., utensili vari
<b>Requisiti da verificare</b>	Classe REI-Efficienza - Resistenza all'azione del fuoco
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Alterazione di forma-Danni-Degradamento estetico-Lesione porta-Rottura

**ELEMENTO TECNOLOGICO** Tamponatura esterna tinteggiata

<b>Descrizione</b>	Chiusura perimetrale portata che delimita lo spazio interno dell'edificio.
--------------------	--

**CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Visivo generale su elemento tecnico
<b>Modalità di ispezione</b>	Non devono essere presenti crepe o tracce di umidità, altrimenti procedere a controllare che l'ambiente sia ben ventilato e che non ci sia un'alta concentrazione di vapore. Lo strato esterno deve essere mantenuto ben pulito e aderire bene al

<b>Raccomandazioni</b>	supporto. Se, in seguito all' ispezione, vengono rilevate delle anomalie, bisogna eseguire un intervento di ripulitura e contattare un tecnico qualificato che dovrà riscontrare ed eliminare la causa del problema, rivolgendosi, se necessario, ad una ditta specializzata.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Mesi di Maggio e Novembre
<b>Requisiti da verificare</b>	Benessere ambientale Estetiche Resistenza ad agenti biologici
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Degrado estetico Efflorescenza salina Erosione per azione dell'acqua Residui superficiali Umidità

**CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Verifica integrità
<b>Modalità di ispezione</b>	Accertare l'integrità della parete e l'assenza di umidità.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Trabattello; Scala; Piattaforma idraulica; D.P.I.
<b>Requisiti da verificare</b>	Benessere ambientale Estetiche Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Efflorescenza salina Lesione Umidità
<b>Descrizione</b>	Verifica strutturale
<b>Modalità di ispezione</b>	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Requisiti da verificare</b>	Benessere ambientale Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici
<b>Difficoltà riscontrabili</b>	Lesione Umidità

## Sottoprogramma delle manutenzioni

**CORPO D'OPERA**  
Edilizia civile

**UNITÀ TECNOLOGICA**  
Strutture in calcestruzzo armato

**ELEMENTO TECNICO**  
Fondazioni in calcestruzzo per ripartizione carichi

**Descrizione** Struttura in calcestruzzo armato che ha la funzione di ripartire i carichi di progetto sul terreno e accogliere la struttura puntiforme di elevazione. La struttura è realizzata impiegando elementi di dimensioni tali da trasmettere i carichi di progetto, sia verticali che orizzontali, così come indicato dalle norme e, in ogni caso, dal progetto stesso.

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Reintegro materiali
<b>Modalità di esecuzione</b>	Reintegrare il materiale applicando appositi stucchi sulle lesioni; effettuare un trattamento superficiale tramite resine adeguate per ridurre l'efflorescenza; eseguire una stilatura dei giunti con malta cementizia (la stilatura dei giunti consiste nel sostituire la malta degradata con altra).
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Piattaforma idraulica; Scala; Trabattello; Utensili vari; Ponteggio esterno; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibili disagi al traffico.
<b>Descrizione</b>	Applicare resine bicomponenti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Riparare le eventuali lesioni e ripristinare la struttura tramite l'uso di resine bicomponenti.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Tecnico specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Uso di malte opportune
<b>Modalità di esecuzione</b>	Stendere delle malte primer, tixotropiche o epossidiche.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Ponteggio; Utensili vari; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il transito non è consentito nelle adiacenze.

**ELEMENTO TECNICO**  
Pali in c.a. e micropali

**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 dal progetto.

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Ricostituzione rete
<b>Modalità di esecuzione</b>	Aggiustare la rete metallica
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari, pinze, tenaglie, scala, D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

**ELEMENTO TECNICO**  
Pareti perimetrali in c.a.

**Descrizione** Opera in calcestruzzo armato che contrasta le azioni orizzontali e verticali che agiscono sulla struttura.

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Ripristino paramento
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare il paramento murario.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Utensili vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	
<b>Descrizione</b>	Uso prodotti impermeabilizzanti e acidi
<b>Modalità di esecuzione</b>	Adoperare specifici prodotti impermeabilizzanti nel caso di infiltrazioni e lavare la superficie con acidi nel caso di calcare.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio comune
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Prodotti specifici
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

**UNITÀ TECNOLOGICA** Deflusso e smaltimento acque meteoriche

**ELEMENTO TECNICO** Pluviale esterno in lamiera zincata

**Descrizione** Elemento in lamiera zincata posizionato all'esterno della struttura avente la funzione di smaltire l'acqua piovana che proviene dalla gronda, scaricandola nella rete fognaria.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<b>Descrizione</b>	Intervento non possibile
<b>Modalità di esecuzione</b>	Considerando le peculiarità dell'elemento tecnico e/o la pericolosità di accesso non è possibile fare effettuare interventi a personale non qualificato.
<b>Avvertenze</b>	
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza

### MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>Descrizione</b>	Pulizia griglie e canali di gronda
<b>Modalità di esecuzione</b>	Eliminare i rifiuti, come foglie, piume, pezzi di ardesia che si sono depositate sulle griglie ferma-foglia e lungo i canali di gronda.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	Nei mesi di Marzo e Settembre
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., pala in plastica, scopa di materiale sintetico, secchi, gru con cestello, scala
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibile sospensione del traffico pedonale e dei veicoli.
<b>Descrizione</b>	Sostituzione condotti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Restauro integrale dei condotti.
<b>Frequenza</b>	50 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., utensili vari, gru con cestello.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
<b>Descrizione</b>	Espurgo tubazioni
<b>Modalità di esecuzione</b>	Espurgo meccanico delle tubazioni e sistemazione delle griglie ferma foglia.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Mese di Settembre.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., autospurgo.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Possibile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
<b>Descrizione</b>	Ripristino elementi dei pluviali
<b>Modalità di esecuzione</b>	Restaurare e/o riparare, se necessario, gli ancoraggi e le giunzioni dei pluviali al fine di ripristinarne le funzionalità.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Contemporaneamente con la pulizia dei pluviali.
<b>Qualifica operatori</b>	Operaio specializzato
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., utensili vari, gru con cestello, scala.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Probabile blocco del traffico veicolare e pedonale
<b>Descrizione</b>	Sigillatura condotti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rinnovare la sigillatura di condotti e bocchettoni e riallineare gli elementi che costituiscono il pluviale.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Mese di Settembre.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., utensili vari, scala, gru con cestello.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
<b>Descrizione</b>	Sostituzione bocchettoni
<b>Modalità di esecuzione</b>	Restauro integrale dei bocchettoni
<b>Frequenza</b>	50 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	D.P.I., utensili vari, gru con cestello.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.

**ELEMENTO TECNICO Pozzetti e caditoie**

<b>Descrizione</b>	Pozzetti e caditoie consentono di fare confluire nella rete fognaria principale, lo smaltimento delle acque di scarico usate o meteoriche che provengono da più fonti: strade, pluviali, ecc...
--------------------	---

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Pulitura pozzetti
<b>Modalità di esecuzione</b>	Effettuare un'adeguata pulitura dei pozzetti rimuovendo i fanghi depositati e lavando con acqua a pressione.
<b>Frequenza</b>	6 Mesi
<b>Periodo consigliato</b>	In seguito a piogge abbondanti.
<b>Qualifica operatori</b>	Specializzati vari
<b>Attrezzature necessarie</b>	
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

**ELEMENTO TECNICO Finestra in alluminio**

<b>Descrizione</b>	Serramento in alluminio utilizzato per chiudere i vani ricavati nella parete esterna, avente la funzione di impedire o consentire il passaggio dell'aria e della luce o di consentire la comunicazione fra spazio interno e spazio esterno. L'elemento può avere uno o due battenti e il movimento di apertura è a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Pulizia finestra
<b>Modalità di esecuzione</b>	Passare sulla lastra trasparente del detergente per vetri. Rimuovere dalla maniglia la polvere usando un panno asciutto.
<b>Avvertenze</b>	Non utilizzare solventi chimici, sostanze abrasive, acidi e/o pagliette di ferro.
<b>Frequenza</b>	15 Giorni
<b>Periodo consigliato</b>	Fuori dall'orario lavorativo.
<b>Descrizione</b>	Pulizia parti telaio
<b>Modalità di esecuzione</b>	Applicare detersivi non aggressivi sulle parti fisse e mobili del telaio e alle guarnizioni al fine di eliminare la sporcizia depositata che può comprometterne il buon funzionamento.
<b>Avvertenze</b>	La polvere presente sugli infissi verniciati può corrodere il legno. Non utilizzare solventi chimici, acidi, sostanze abrasive e/o pagliette di ferro per eliminarla.
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Descrizione</b>	Pulizia mensola davanale
<b>Modalità di esecuzione</b>	Rimuovere lo sporco e le sostanze organiche dalla mensola del davanale.
<b>Avvertenze</b>	All'occorrenza
<b>Frequenza</b>	Fuori dall'orario lavorativo.
<b>Periodo consigliato</b>	
<b>Descrizione</b>	Verifica funzionalità elementi di chiusura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Verificare la funzionalità delle cerniere, e se necessitano di registrazione, controllando se l'anta combacia, chiudendola, con il telaio fisso. Verificare, tenendo la finestra aperta, il funzionamento delle aste di chiusura e dei sistemi di scolo e, se necessario, pulire i residui organici che possono causare l'ostruzione delle aole di scolo del telaio fisso.
<b>Avvertenze</b>	
<b>Frequenza</b>	1 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate.
<b>Descrizione</b>	Lubrificazione dispositivi di chiusura

Modalità di esecuzione	Togliere gli infissi e procedere con la lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura.
Avvertenze	Prestare attenzione durante le operazioni di rimozione degli infissi.
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Sostituzione vetro
Modalità di esecuzione	Le operazioni da eseguire per sostituire il vetro sono le seguenti: togliere il fermavetro, estrarre la guarnizione, inserire il nuovo vetro avente lo stesso spessore del precedente, montare la guarnizione ed inserire il fermavetro.
Avvertenze	Prestare prudenza alla fragilità del vetro.
Frequenza	All'occorrenza
<b>MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO</b>	
Descrizione	Sostituzione vetro rotto
Modalità di esecuzione	La sostituzione dovuta a rottura del vetro viene eseguita agendo sui profili fermavetro, prestando cautela quando si inserisce la nuova lastra, alle guarnizioni di tenuta e al fermavetro.
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Vetraio
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Riparazione guarnizioni
Modalità di esecuzione	Riposizionare in modo corretto le guarnizioni di tenuta usando la ruota di inserimento.
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione mensole avanzale
Modalità di esecuzione	Ripristino della mensola del davanzale.
Frequenza	30 Anni
Periodo consigliato	In Estate.
Qualifica operatori	Muratore
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Riparazione elementi di chiusura
Modalità di esecuzione	Sistemare i cardini e i dispositivi di chiusura. Per esempio le maniglie.
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Qualifica operatori	Falegname
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione infissi
Modalità di esecuzione	Rimuovere e sostituire l'infisso danneggiato e/o tecnologicamente superato.
Frequenza	40 Anni
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione giunti e guarnizioni
Modalità di esecuzione	Sostituire i giunti di tenuta e le guarnizioni.
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari e D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione elementi di chiusura
Modalità di esecuzione	Cambiare o ripristinare i cardini e i dispositivi di chiusura come ferramenta e accessori.
Frequenza	25 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari e D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
<b>ELEMENTO TECNICO Porta REI</b>	
Descrizione	Porta con anta monoblocco a moduli continui composti da pannelli tamburati in lamiera di acciaio coibentati con materiali isolanti. I giunti sono complanari, coibentati e senza battuta inferiore.
<b>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE</b>	
Descrizione	Lubrificazione dispositivi di chiusura
Modalità di esecuzione	Togliere gli infissi e procedere con la lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura.
Avvertenze	Prestare attenzione durante le operazioni di rimozione degli infissi.
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Verifica funzionalità elementi di chiusura porta
Modalità di esecuzione	Verificare la funzionalità delle cerniere, e se necessitano di registrazione, controllando se l'anta combacia, chiudendola, con il telaio fisso.
Avvertenze	
Frequenza	1 Anni
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Pulizia porta e guarnizioni
Modalità di esecuzione	Rimuovere la polvere, gli accumuli di sporcizia e materiale biologico e quindi passare dei prodotti detergenti non aggressivi sul telaio e sulle guarnizioni.
Avvertenze	Non utilizzare solventi chimici, sostanze abrasive, acidi e/o pagliette di ferro.
Frequenza	1 Anni
<b>MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO</b>	
Descrizione	Riparazione elementi di chiusura
Modalità di esecuzione	Sistemare i cardini e i dispositivi di chiusura. Per esempio le maniglie.
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Qualifica operatori	Falegname
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

<b>Descrizione</b>	Sostituzione giunti e guarnizioni
<b>Modalità di esecuzione</b>	Sostituire i giunti di tenuta e le guarnizioni.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	In Estate
<b>Qualifica operatori</b>	Falegname
<b>Attrezzature necessarie</b>	Utensili vari e D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	

#### **ELEMENTO TECNICO** Tamponatura esterna tinteggiata

<b>Descrizione</b>	Chiusura perimetrale portata che delimita lo spazio interno dell'edificio.
--------------------	--

#### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

<b>Descrizione</b>	Rinnovo parziale tinteggiatura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare parzialmente la tinteggiatura interna.
<b>Avvertenze</b>	Nel caso in cui si rilevino lesioni o scalfiture è possibile utilizzare uno stucco da applicare mediante una spatola.
<b>Frequenza</b>	2 Anni
<b>Descrizione</b>	Rinnovo totale tinteggiatura
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare totalmente la tinteggiatura interna.
<b>Avvertenze</b>	
<b>Frequenza</b>	5 Anni

#### **MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

<b>Descrizione</b>	Rinnovo professionale tinteggiatura esterna
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare totalmente la tinteggiatura esterna.
<b>Frequenza</b>	10 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Nei periodi in cui la temperatura è compresa tra 5°C e 25°C.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Trabattello; Rullo; Pennello; D.P.I.; Ponteggio esterno; Piattaforma idraulica
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Il traffico può subire rallentamenti.
<b>Descrizione</b>	Rinnovo professionale tinteggiatura interna
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare totalmente la tinteggiatura interna.
<b>Frequenza</b>	5 Anni
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Trabattello; Rullo; Pennello; D.P.I.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Sospensione delle attività che si svolgono nei locali oggetto dell'intervento.
<b>Descrizione</b>	Ripristino intonaco
<b>Modalità di esecuzione</b>	Ripristinare l'intonaco.
<b>Frequenza</b>	20 Anni
<b>Periodo consigliato</b>	Quando le temperature sono comprese nell'intervallo tra 5° C e 25° C.
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Trabattello; D.P.I.; Utensili vari
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	Sospensione delle attività che si svolgono nei locali oggetto dell'intervento.
<b>Descrizione</b>	Interventi di ripristino vari
<b>Modalità di esecuzione</b>	Utilizzare appositi stucchi sulle lesioni e resine specifiche per eliminare il fenomeno dell'efflorescenza; eventualmente riprendere l'intonaco o la tinteggiatura con gli stessi prodotti già utilizzati.
<b>Frequenza</b>	All'occorrenza
<b>Qualifica operatori</b>	Impresa specializzata
<b>Attrezzature necessarie</b>	Scala; Trabattello; D.P.I.; Piattaforma idraulica; Utensili vari.
<b>Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione</b>	