

COMUNE DI REGGIO EMILIA
Area Sviluppo Territoriale
Servizio Qualità e Sostenibilità
della Città Pubblica



PNRR-M4C1-I1.1 RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO PETER PAN

CODICE INTERVENTO: A_29601
CUP_J88I22000300006

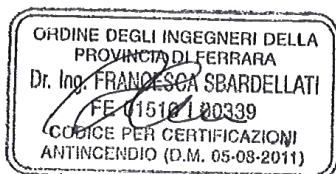
PROGETTO ESECUTIVO

(ai sensi dell'art. 23 comma 8 del D.Lgs 50/2016)

Responsabile Unico del Procedimento:
arch. Elena Melloni

struttura
società di ingegneria strutturale

Struttura S.r.l.
via Luigi Gulinelli 21/A - 44122
Ferrara - Italy
tel +39 0532 731183 - fax +39 0532 1772
pec struttura@legalmail.it



Progettista opere architettoniche
Progettista opere strutturali
Progettista impianti elettrici e meccanici
Progettista antincendio
ing. Francesca Sbardellati



Coordinamento della sicurezza in progettazione
ing. Andrea Naliato

Relazioni

DOCUMENTI PROGETTO STRUTTURALE
Piano di manutenzione dell'opera

Elaborato n.

G015

novembre 2023

scala n.d.

00	data 31/08/2023	consegna	redatto R. Shehu	verificato R. Shehu	approvato F. Sbardellati
01	data 20/11/2023	agg. dati cartiglio	redatto R. Shehu	verificato R. Shehu	approvato F. Sbardellati
	data		redatto	verificato	approvato

INDICE

1. STRUTTURA IN C.A. RIVESTITA-INTERNA.....	3
1.1. Istruzioni.....	3
1.1.1. Installazione e Gestione	3
1.1.2. Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento	3
1.1.3. Gestioni emergenze.....	3
1.2. Prestazioni e anomalie.....	4
1.2.1. Prestazioni.....	4
1.2.2. Anomalie riscontrabili.....	5
1.3. Controlli e manutenzione	6
1.3.1. Controlli.....	6
1.3.2. Manutenzione	7
2. STRUTTURA IN C.A. RIVESTITA-ESTERNA	8
2.1. Istruzioni:.....	8
2.1.1. Installazione e Gestione	8
2.1.2. Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento	8
2.1.3. Gestioni emergenze.....	8
2.2. Prestazioni e anomalie.....	9
2.2.1. Prestazioni.....	9
2.2.2. Anomalie riscontrabili.....	10
2.3. Controlli e manutenzione	11
2.3.1. Controlli.....	11
2.3.2. Manutenzione	11
3. STRUTTURA IN C.A. FONDAZIONI	12
3.1. Istruzioni:.....	12
3.1.1. Installazione e Gestione	12
3.1.2. Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento	12
3.2. Prestazioni e anomalie.....	12
3.2.1. Prestazioni.....	13
3.2.2. Anomalie riscontrabili.....	13
3.3. Controlli e manutenzione	14
3.3.1. Controlli.....	14
3.3.2. Manutenzione	15
4. STRUTTURA IN ACCIAIO GENERICA INTERNA.....	16
4.1. Istruzioni:.....	16

4.1.1. Installazione e Gestione	16
4.1.2. Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento.....	16
4.1.3. Gestioni emergenze	16
4.2. Prestazioni e anomalie.....	17
4.2.1. Prestazioni	17
4.2.2. Anomalie riscontrabili	17
4.3. Controlli e manutenzione	18
4.3.1. Controlli	18
4.3.2. Manutenzione	19
5. MURATURA IN LATERIZIO RIVESTITA ESTERNA.....	19
5.1. Istruzioni:.....	19
5.1.1. Installazione e Gestione	19
5.1.2. Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento.....	20
5.1.3. Gestioni emergenze	20
5.2. Prestazioni e anomalie.....	20
5.2.1. Prestazioni	20
5.2.2. Anomalie riscontrabili	21
5.3. Controlli e manutenzione	23
5.3.1. Controlli	23
5.3.2. Manutenzione	24
6. MURATURA IN LATERIZIO RIVESTITA INTERNA	24
6.1. Istruzioni:.....	25
6.1.1. Installazione e Gestione	25
6.1.2. Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento.....	25
6.1.3. Gestioni emergenze	25
6.2. Prestazioni e anomalie.....	25
6.2.1. Prestazioni	25
6.2.2. Anomalie riscontrabili	27
6.3. Controlli e manutenzione	28
6.3.1. Controlli	28
6.3.2. Manutenzione	28

1. STRUTTURA IN C.A. RIVESTITA-INTERNA

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in c.a. rivestita interna

Descrizione: Elemento strutturale con superficie rivestita posto all'interno

Tipologia elemento: Struttura in C.A.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Calcestruzzo	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Paramento	Laterizi, pietre	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Certificato di conformità	Centrale di betonaggio
Certificazione	Certificato di conformità	Ferriera
Certificazione	Scheda tecnica	Ditta produttrice
Certificazione	Collaudo statico della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto

1.1. ISTRUZIONI

1.1.1. INSTALLAZIONE E GESTIONE

Modalità d'uso corretto:

La parete dovrà essere tratta con prodotti a base di acidi dopo la sua posa in opera al fine di prevenire le eventuali efflorescenze di calcare.

Modalità di esecuzione:

Predisporre elementi di aggrappaggio, tipo zanche o similari.

1.1.2. ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE E LO SMANTELLAMENTO

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

Separare le macerie di cls. e muratura dal ferro, e riutilizzare le macerie come riempimento o come sottofondo per la viabilità di cantiere. Il ferro tondo va portato in apposite discariche.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Durante le fasi di demolizione necessita far sì che l'operatore sia munito dei dovuti sistemi di protezione individuale, dell'uso di ponteggi fissi o mobili a seconda delle esigenze.

1.1.3. GESTIONI EMERGENZE

Danni possibili:

- 1) Distaccamento del singolo elemento
- 2) Presenza sulla superficie di efflorescenze
- 3) Presenza di muffa o di bagnato

Modalità di intervento:

- 1) Ripristino attraverso uso di malte specifiche aventi forte potere adesivo
- 2) Trattamento attraverso soluzioni acide
- 3) Necessita valutare il gradiente termico e quindi attuare una adeguata soluzione di isolamento termico.

1.2. PRESTAZIONI E ANOMALIE**1.2.1. PRESTAZIONI**

- **Classe di requisito:** Benessere termoigrometrico
Descrizione:
 Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito dagli occupanti gli ambienti.
- **Classe di requisito:** Estetici
Descrizione:
 Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.
Livello minimo di prestazioni:
 Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.
- **Classe di requisito:** Resistenza meccanica
Descrizione:
 Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
- **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Descrizione:
 Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Norme:
 D.M. 17/01/2018 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
- **Classe di requisito:** Struttura-durabilità
Descrizione:
 Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.

Norme:

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

1.2.2. ANOMALIE RISCONTRABILI

- **Descrizione:** Alterazione finitura superficiale
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale.
Effetto ed inconvenienti:
 Incremento della porosità e rugosità della superficie, diminuzione della lucidatura, variazione cromatica, aspetto degradato.
Cause possibili:
 Assenza di adeguato trattamento protettivo, ambiente particolarmente umido, polvere.
Criterio di interventi:
 Lucidatura, verniciatura.

- **Descrizione:** Danneggiamento
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento.
Effetto ed inconvenienti:
 Presenza di lesioni, aspetto degradato.
Cause possibili:
 Cause accidentali, atti di vandalismo
Criterio di interventi:
 Sostituzione

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

- **Descrizione:** Lesione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.
Effetto ed inconvenienti:
 Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.). Scheggiatura e sfarinatura mensola del davanzale, pericolo per l'utenza per possibili cadute di frammenti
Cause possibili:
 Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione), schiacciamento per carico localizzato, schiacciamento dovuto al peso proprio, ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante, cicli di gelo e disgelo, penetrazione di acqua.
Criterio di interventi:
 Ispezione tecnico specializzata, ripristino integrità blocchi.

- **Descrizione:** Macchia

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Alterazione cromatica.

Effetto ed inconvenienti:

Modificazione circoscritta dell'aspetto con formazione di striature e chiazze identificabili per variazione di lucentezza, colore ed intensità, possibile sporcamento dell'utenza, erosione superficiale, aspetto degradato.

Cause possibili:

Apposizione di scritte e penetrazione di sostanze macchianti dovuta a: atti di vandalismo, scarsa sorveglianza, assenza di un trattamento preventivo antiaffissione.

Criterio di interventi:

Pulizia, verniciatura della base in ghisa.

- **Descrizione:** Rottura 1**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:**

Menomazione dell'integrità di un elemento muratura e danneggiamento grave.

Effetto ed inconvenienti:

Perdita della capacità portante, mancato isolamento acustico, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo.

Criterio di interventi:

Sostituzione parziale e ripristino

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

Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.

Effetto ed inconvenienti:

Chiazze di umidità interne. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.), diminuzione della resistenza al calore dei locali.

Cause possibili:

Infiltrazione verticale dal tetto. Infiltrazione di acqua in risalita dalla falda freatica o da acque disperse (dispersione da fogne e tubazioni, errato smaltimento acque meteoriche).

Criterio di interventi:

Ispezione tecnico specializzato.

1.3. CONTROLLI E MANUTENZIONE

1.3.1. CONTROLLI

- **Dati generali****Descrizione:** Attraverso uso di strumenti**Modalità di ispezione:**

Utilizzo di strumenti provvisti di sonde che determinano, l'eventuale mancanza.

Tempistica**Frequenza:** 6 mesi**Esecutore:** Personale specializzato (Vetraio)**Prestazioni da verificare**

Benessere termoisolometrico (Macchia, Umidità)

- **Dati generali****Descrizione:** Strutturale**Modalità di ispezione:**

Verifica integrità della struttura.

Tempistica**Frequenza:** 10 anni**Esecutore:** Personale specializzato**Prestazioni da verificare**

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

Struttura - durabilità (Danneggiamento 1, Lesione, Rottura 1)

- Dati generali**Descrizione:** Visiva sull'elemento tecnico**Modalità di ispezione:**

Necessita valutare se sulla superficie vi sia una alterazione della finitura.

Inoltre, bisogna valutare se la superficie presenta macchie di umidità.

Determinazione di eventuale distacco di elementi.

Tempistica**Frequenza:** quando occorre**Periodo consigliato:**...**Nota per il controllo:**...**Esecutore:** Utente**Prestazioni da verificare**

Estetici (Alterazione della finitura, Danneggiamento, Macchia)

Resistenza meccanica (Danneggiamento)

Struttura - resistenza meccanica e stabilità (Danneggiamento)

Struttura - durabilità (Danneggiamento)

1.3.2. MANUTENZIONE**- Descrizione:** Pulizia**Modalità di esecuzione:**

Asportazione di polvere su blocchi e giunti, eseguita attraverso lavaggio a fondo con acqua e detergenti neutri (al fine di non asportare la finitura superficiale per corrosione del materiale) specifici per il materiale lapideo in oggetto. Smacchiatura delle lastre, attraverso l'applicazione di prodotti specifici e tecniche, compatibili con le caratteristiche del materiale.

Tempistica**Frequenza:** 5 anni**Periodo consigliato:** ...**Nota per la manutenzione:** Estivo**Esecutore:** Personale specializzato (Impresa specializzata)**Attrezzature necessarie:** D.P.I., ponteggio esterno, piattaforma idraulica, trabattello, scala, idropulitrice.**Disturbi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.**- Descrizione:** Sostituzione**Modalità di esecuzione:**

Rinnovo parziale dei blocchi in pietra totalmente usurati con altri dello stesso tipo (meglio se prelevati in cave della stessa zona), usando la tecnica del scuci e cuci.

Tempistica**Frequenza:** 50 anni**Periodo consigliato:** ...**Nota per la manutenzione:** Estivo**Esecutore:** Personale specializzato (Impresa specializzata)**Attrezzature necessarie:** D.P.I., ponteggio esterno, piattaforma idraulica, trabattello, scala, utensili vari.**Disturbi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

2. STRUTTURA IN C.A. RIVESTITA-ESTERNA

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in c.a. rivestita interna

Descrizione: Elemento strutturale con superficie rivestita posto all'esterno

Tipologia elemento: Struttura in C.A.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Calcestruzzo	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Paramento	Laterizi, pietre	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Certificato di conformità	Centrale di betonaggio
Certificazione	Certificato di conformità	Ferriera
Certificazione	Scheda tecnica	Ditta produttrice
Certificazione	Collaudo statico della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto

2.1. ISTRUZIONI:

2.1.1. INSTALLAZIONE E GESTIONE

Modalità d'uso corretto:

La parete rivestita del paramento dovrà essere opportunamente trattata con prodotti specifici, a base di acidi dopo aver rimosso tutti i distanziatori per la formazione del copriferro di progetto

Modalità di esecuzione:

Bisogna predisporre un sistema di aggrappo alla struttura al fine di poter posare il paramento; la struttura puntiforme o a setti viene gettata in opera previa formazione di casseri in legno o pannelli dotati di opportuni distanziatori al fine di garantire la formazione del copriferro di progetto.

2.1.2. ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE E LO SMANTELLAMENTO

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

accatastare in aree di cantiere protette dalle intemperie al fine di prevenire fenomeni di ossidazione

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

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

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere.

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

2.1.3. GESTIONI EMERGENZE

Danni possibili:

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

Modalità di intervento:

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

2.2. PRESTAZIONI E ANOMALIE**2.2.1. PRESTAZIONI**

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

- **Classe di requisito:** Resistenza agenti esogeni

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

- **Classe di requisito:** Resistenza attacchi biologici

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

- **Classe di requisito:** Stabilità

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

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

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

Norme:

D.M. 17/01/2018 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

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

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

Norme:

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

2.2.2. ANOMALIE RISCONTRABILI

- **Descrizione:** Alterazione finitura superficiale

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale.

Effetto ed inconvenienti:

Incremento della porosità e rugosità della superficie, diminuzione della lucidatura, variazione cromatica, aspetto degradato.

Cause possibili:

Irraggiamento solare diretto, assenza di adeguato trattamento protettivo.

Criterio di interventi:

Sostituzione

- **Descrizione:** Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

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

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo

Criterio di interventi:

Sostituzione

- **Descrizione:** Efflorescenza

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dei materiali.

Effetto ed inconvenienti:

Distacco, disgregazione.

Cause possibili:

Sbalzi termici, umidità, cristallizzazione salina.

Criterio di interventi:

Trattamento superficiale con resine specifiche.

- **Descrizione:** Umidità da infiltrazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.

Effetto ed inconvenienti:

Chiazze di umidità sull'estradosso della parete.

Cause possibili:

Infiltrazione di acqua nella parete.

Criterio di intervento:

Contattare tecnico specializzato.

2.3. CONTROLLI E MANUTENZIONE

2.3.1. CONTROLLI

- **Dati generali**

Descrizione: Valutazione attraverso il contatto

Modalità di ispezione:

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

Tempistica

Frequenza: 12 mesi

Esecutore: Personale specializzato (Operaio qualificato)

Prestazioni da verificare

Estetici (Alterazione finitura superficiale)

Resistenza attacchi biologici (Alterazione finitura superficiale)

- **Dati generali**

Descrizione: Visiva

Modalità di ispezione:

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

Esecutore: Personale specializzato

Prestazioni da verificare

Estetici (Danneggiamento)

Resistenza agenti esogeni (Efflorescenza)

Resistenza attacchi biologici (Efflorescenza)

Stabilità (Danneggiamento)

Struttura - resistenza meccanica e stabilità (Danneggiamento)

Struttura - durabilità (Danneggiamento)

2.3.2. MANUTENZIONE

- **Descrizione:** Ripristino

Modalità di esecuzione:

Nuovo montaggio del paramento.

Esecutore: Personale specializzato

Attrezzature necessarie: ...

Disturbi: ...

- **Descrizione:** Trattamento con prodotti specifici

Modalità di esecuzione:

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

Tempistica

Frequenza: 24 mesi

Esecutore: Personale specializzato (Operaio qualificato)

3. STRUTTURA IN C.A. FONDAZIONI

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in c.a. fondazioni

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

Tipologia elemento: Struttura in C.A.

Identificazione

Identificazione tecnologica:

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

Elenco certificazioni/garanzie:

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

3.1. ISTRUZIONI:

3.1.1. INSTALLAZIONE E GESTIONE

Modalità d'uso corretto:

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

Modalità di esecuzione:

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

3.1.2. ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE E LO SMANTELLAMENTO

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

Realizzare la separazione tra l'armatura dall'inerte.

Utilizzare l'inerte come riempimento.

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

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

3.2. PRESTAZIONI E ANOMALIE

3.2.1. PRESTAZIONI

- **Classe di requisito:** Stabilità
Descrizione:
 Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Norme:
 D.M. 17 gennaio 2018

- **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Descrizione:
 Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Norme:
 D.M. 17/01/2018 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

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

3.2.2. ANOMALIE RISCONTRABILI

- **Descrizione:** Corrosione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico; rigonfiamenti del copriferro.
Effetto ed inconvenienti:
 Distacco del copriferro e lesioni in corrispondenza all'attacco degli elementi verticali portanti insistenti sulla fondazione con formazione di striature di ruggine per colature, aspetto degradato.
Cause possibili:
 Fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata/carente/cattiva manutenzione, cause accidentali.
Criterio di intervento:
 Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri

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

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

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo

Criterio di intervento:

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

- **Descrizione:** Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

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

Effetto ed inconvenienti:

Inflessione visibile, rigonfiamenti, distacchi, lesioni.

Cause possibili:

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

Criterio di intervento:

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

- **Descrizione:** Lesione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto ed inconvenienti:

Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).

Cause possibili:

Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione). Schiacciamento per carico localizzato. Schiacciamento dovuto al peso proprio. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua.

Criterio di intervento:

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

- **Descrizione:** Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.

Effetto ed inconvenienti:

Perdita delle capacità portanti, aspetto degradato.

Cause possibili:

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

Criterio di intervento:

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

3.3. CONTROLLI E MANUTENZIONE

3.3.1. CONTROLLI

- Dati generali**Descrizione:** Controllo con strumento**Modalità di ispezione:**

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

Tempistica**Frequenza:** quando occorre**Esecutore:** Personale specializzato (Tecnico specializzato)**Prestazioni da verificare**

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

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

- Dati generali**Descrizione:** Ispezione visiva**Modalità di ispezione:**

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

Tempistica**Frequenza:** quando occorre**Esecutore:** Utente**Prestazioni da verificare**

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Deformazione)

- Dati generali**Descrizione:** Strutturale**Modalità di ispezione:**

Verifica integrità della struttura.

Tempistica**Frequenza:** 10 anni**Esecutore:** Personale specializzato (Tecnico specializzato)**Prestazioni da verificare**

Stabilità (Danneggiamento, Rottura, Deformazione)

3.3.2. MANUTENZIONE**- Descrizione:** Resine bicomponenti**Modalità di esecuzione:**

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

Tempistica**Frequenza:** quando occorre**Esecutore:** Personale specializzato (Tecnico specializzato)**- Descrizione:** Ripristino**Modalità di esecuzione:**

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

Tempistica**Frequenza:** quando occorre**Esecutore:** Personale specializzato (Impresa specializzata)**Disturbi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

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

4. STRUTTURA IN ACCIAIO GENERICA INTERNA

Dati generali

Opera :
Unità tecnologica: Chiusura verticale
Elemento tecnico: Struttura in acciaio generica interna
Descrizione: Carpenteria in acciaio leggera da installarsi all'interno dell'edificio.
Tipologia elemento: Struttura in acciaio

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Carpenteria metallica	Acciaio	Profili UNI

4.1. ISTRUZIONI:

4.1.1. INSTALLAZIONE E GESTIONE

Modalità d'uso corretto:

È opportuno che la struttura non venga sovraccaricata, e che venga opportunamente trattata con prodotti coprenti che gli conferiscono, una adeguata resistenza agli agenti atmosferici.
 All'atto della posa si dovranno rispettare gli allineamenti al fine di non creare sollecitazioni non previste.

Modalità di esecuzione:

Necessita innanzi tutto posare i tirafondi secondo gli allineamenti prefissati, dopo di che si dovrà provvedere all'assemblaggio della struttura.
 Assemblaggio che preferibilmente sarà eseguito attraverso realizzazioni di nodi bullonati, si preferisce che le saldature vengano fatte in officina, dove è possibile fare una lavorazione più attinente a quanto prescrive la normativa.

4.1.2. ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE E LO SMANTELLAMENTO

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

Necessita smontare la struttura e portare il tutto in discariche autorizzate.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Uso dei D.P.I., utilizzo di attrezzature di uso comune, auto gru, ponteggi mobili e/o fissi.

4.1.3. GESTIONI EMERGENZE

Danni possibili:

1) Lesione

2) Presenza di ruggine

3) Deformazione

Modalità di intervento:

1) Sostituzione dell'elemento

2) Intervento attraverso pulitura della superficie, e posa del prodotto antiruggine

3) Valutazione sulle nuove condizioni statiche ed eventuale sostituzione

4.2. PRESTAZIONI E ANOMALIE**4.2.1. PRESTAZIONI**

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

- **Classe di requisito:** Resistenza agenti esogeni

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

- **Classe di requisito:** Resistenza meccanica

Descrizione:

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.

Livello minimo di prestazioni:

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

- **Classe di requisito:** Stabilità

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

4.2.2. ANOMALIE RISCONTRABILI

- **Descrizione:** Corrosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico.

Effetto ed inconvenienti:

Cattivo funzionamento delle cerniere, formazione di striature di ruggine nelle cerniere, con successiva possibile macchiatura.

Cause possibili:

Piena esposizione alle piogge, mancato trattamento anticorrosivo, umidità, obsolescenza.

Criterio di intervento:

Sostituzione

- **Descrizione:** Lesione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.
Effetto ed inconvenienti:
Fenditure più o meno ramificate e profonde.
Cause possibili:
Assestamento differenziale delle fondazioni, deformazione dovuta ad eccessivi carichi statici presenti sul solaio.
Criterio di intervento:
Ripristino parziale pavimentazione, rimozione dei carichi e ripristino integrità struttura.

- **Descrizione:** Deformazione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
Effetto ed inconvenienti:
Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.
Cause possibili:
Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti di fondazione.
Criterio di intervento:
Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale.

4.3. CONTROLLI E MANUTENZIONE

4.3.1. CONTROLLI

- **Dati generali**
Descrizione: Generale
Modalità di ispezione:
Valutazione della presenza di punti di corrosione.
Tempistica
Frequenza: 1 anno
Periodo consigliato: ...
Nota per il controllo: ...
Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)
Prestazioni da verificare
Estetici (Corrosione, Lesione)
Resistenza agenti esogeni (Corrosione)
Resistenza meccanica (Lesione)
Stabilità (Lesione)

- **Dati generali**
Descrizione: Visiva sull'elemento tecnico
Modalità di ispezione:
Verificare l'integrità della struttura attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.
Tempistica
Frequenza: 1 anno
Esecutore: Utente
Prestazioni da verificare
Estetici (Corrosione, Deformazione, Lesione)

Resistenza agenti esogeni (Corrosione)
Resistenza meccanica (Deformazione, Lesione)
Stabilità (Lesione, Deformazione)

4.3.2. MANUTENZIONE

- **Descrizione:** Riverniciatura
Modalità di esecuzione:
Rimozione della ruggine e dello strato di finitura preesistente e conseguente rinnovo della verniciatura protettiva anticorrosione del parapetto.
Tempistica
Frequenza: 10 anni
Nota per la manutenzione: Estivo
Esecutore: Personale specializzato (Fabbro)
Disturbi: Onde evitare spiacevoli inconvenienti, apporre segnali indicanti l'applicazione di trattamenti superficiali.

5. MURATURA IN LATERIZIO RIVESTITA ESTERNA

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Chiusura verticale portante

Elemento tecnico: Muratura in laterizio faccia vista - esterna

Descrizione: Partizione muraria di tamponamento o di divisione, con rivestimento esterna.

Tipologia elemento: Struttura in Muratura

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Intonaco	Intonaci	
Lamiera	Metalli	
Mattone	Laterizi	
Rivestimento	Ceramica	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Intonaco	Ditta produttrice
Certificazione	Mattone (confor. alla diret. Prodotto)	fabbricante
Certificazione	Rivestimento	Ditta produttrice
Certificazione	Lamiera	Ditta produttrice
Certificazione	certificato di collaudo della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto

5.1. ISTRUZIONI:

5.1.1. INSTALLAZIONE E GESTIONE

Modalità d'uso corretto:

È opportuno dotarsi di una scorta di piastrelle del materiale originario per eventuali lavori di riparazione e manutenzione, poiché raramente a distanza di tempo si riuscirà a trovare lo stesso tipo di piastrella. Evitare di urtare sulle pareti oggetti pesanti od appuntiti, non utilizzare sostanze corrosive al fine di eliminare eventuali macchie.

Aver cura di sigillare in modo opportuno i giunti per evitare in alcun modo infiltrazioni.

Modalità di esecuzione:

Dopo aver posto in opera l'intonaco e regolarizzato la superficie, si dispone la stesa della colla e la successiva posa della piastrella, inoltre si vedrà di utilizzare opportuni distanziatori al fine di procurare la fuga necessaria.

Se necessario si richiederà di posare una sottostruttura per la posa del rivestimento (parete ventilata).

5.1.2. ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE E LO SMANTELLAMENTO**Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:****INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO**

Inerti riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere.

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Prima di procedere allo smaltimento presso discarica autorizzata, è necessario prestare massima attenzione alla scomposizione dell'elemento tecnologico al fine di procedere alla suddivisione dei vari materiali.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Utilizza re D.P.I., ponteggi fissi e/o mobili, utensili di uso comune.

5.1.3. GESTIONI EMERGENZE**Danni possibili:**

- 1) Distacco del rivestimento
- 2) Lesione della superficie
- 3) Variazione cromatica

Modalità di intervento:

- 1) Ripristino della superficie
- 2) Sostituzione
- 3) Utilizzo di soluzioni liquide

5.2. PRESTAZIONI E ANOMALIE**5.2.1. PRESTAZIONI**

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

- **Classe di requisito:** Resistenza agenti esogeni

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

- **Classe di requisito:** Resistenza meccanica
Descrizione:
 Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

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

- **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Descrizione:
 Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo di prestazioni:
 Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Norme:
 D.M. 17/01/2018; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

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

- **Classe di requisito:** Tenuta ai fluidi
Descrizione:
 Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo.
Livello minimo di prestazioni:
 Assenza di perdite, infiltrazioni.

5.2.2. ANOMALIE RISCONTRABILI

- **Descrizione:** Alterazione finitura superficiale
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale.
Effetto ed inconvenienti:

Incremento della porosità e rugosità della superficie. Diminuzione della lucidatura, variazione cromatica. Aspetto degradato.

Cause possibili:

Irraggiamento solare diretto. Assenza di adeguato trattamento protettivo. Polvere.

Criterio di intervento:

Trattamento con prodotti specifici.

- **Descrizione:** Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza dello strato di protezione superficiale.

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo.

Criterio di intervento:

Ripristino dello strato di protezione.

- **Descrizione:** Distacco

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Distacco dal supporto di parte del rivestimento.

Effetto ed inconvenienti:

Possibile distacco di tutto il rivestimento per la successiva azione di cicli di gelo disgelo.

Cause possibili:

Errata esecuzione delle tecniche costruttive, fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti.

Criterio di intervento:

Riposizionamento della porzione di rivestimento distaccata con idonei leganti/collanti.

- **Descrizione:** Macchia

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Alterazione cromatica.

Effetto ed inconvenienti:

Formazione di striature e macchie, su parete sottostante la bucatina ed inquadramento finestra, per trascinarsi di deposito polveri e residui organici. Modificazione circoscritta dell'aspetto con formazione di striature e chiazze identificabili per variazione di lucentezza, colore ed intensità.

Cause possibili:

Sporcamento dell'acqua piovana in discesa sulla facciata per: mancata o insufficiente pulizia della mensola del davanzale (es. eliminazione deiezioni animali). Assenza dell'opportuna inclinazione della mensola. Irraggiamento solare diretto. Asportazione e rideposito della coloritura di superfici. Esposizione geografica (pioggia, vento, irraggiamento solare diretto).

Criterio di intervento:

Pulizia superficiale o eventuale sostituzione.

- **Descrizione:** Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Menomazione dell'integrità di un elemento muratura e danneggiamento grave.

Effetto ed inconvenienti:

Aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo

Criterio di intervento:

Sostituzione

- **Descrizione:** Umidità

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.

Effetto ed inconvenienti:

Chiazze di umidità interne, condensa, variazione di microclima interno, presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.), diminuzione della resistenza al calore dei locali.

Cause possibili:

Infiltrazione verticale dal tetto. Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti. Infiltrazione di acqua in risalita dalla falda freatica o da acque disperse (dispersione da fogne e tubazioni, errato smaltimento acque meteoriche).

Criterio di intervento:

Contattare tecnico specializzato.

5.3. CONTROLLI E MANUTENZIONE**5.3.1. CONTROLLI****- Dati generali**

Descrizione: Generale

Modalità di ispezione:

Verifica perfetta integrità della parete ed assenza tracce di umidità.

Tempistica

Frequenza: 2 anni

Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

Prestazioni da verificare

Estetici (Alterazione finitura superficiale)

Resistenza agenti esogeni (Macchia, Alterazione finitura superficiale)

Resistenza meccanica

Tenuta ai fluidi (Umidità, Alterazione finitura superficiale)

- Dati generali

Descrizione: Strutturale

Modalità di ispezione:

Verifica integrità della struttura.

Tempistica

Frequenza: 10 anni

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

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

Struttura - durabilità (Danneggiamento, Rottura 1)

- Dati generali

Descrizione: Valutazione generale

Modalità di ispezione:

Verifica della eventuale mancanza di aderenza con il supporto portante, e della eventuale presenza di macchie di varia natura.

Tempistica

Frequenza: una tantum

Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

Prestazioni da verificare

Estetici (Distacco)

Resistenza meccanica (Rottura, Distacco)

Stabilità (Rottura, Distacco)

- **Dati generali**

Descrizione: Visiva

Modalità di ispezione:

Valutazione visiva della superficie, sulla eventuale variazione cromatica, o danneggiamento della superficie.

Tempistica

Frequenza: quanto occorre

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Estetici (Alterazione finitura superficiale)

Resistenza agenti esogeni (Alterazione finitura superficiale)

Resistenza Meccanica (Danneggiamento, Rottura)

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

Tenuta ai fluidi (Alterazione finitura superficiale)

5.3.2. MANUTENZIONE

- **Descrizione:** Tinteggiatura

Modalità di esecuzione:

Trattamento della superficie attraverso l'uso di prodotti che conferiscono uno strato di protezione superficiale.

Esecutore: Personale specializzato (Operaio qualificato)

Disturbi: Intralcio al passaggio, eventuale disturbo all'olfatto.

- **Descrizione:** Sostituzione

Modalità di esecuzione:

Pulizia della superficie e ripristino della condizione di supporto.

Tempistica

Frequenza: a guasto

Esecutore: Personale specializzato (operaio specializzato)

Disturbi: Intralcio alla circolazione, eventuali cadute dall'alto.

6. MURATURA IN LATERIZIO RIVESTITA INTERNA

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Chiusura verticale portante

Elemento tecnico: Muratura in laterizio rivestita interna

Descrizione: Partizione muraria di tamponamento o di divisione, con rivestimento interno.

Tipologia elemento: Struttura in Muratura

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Intonaco	Intonaci	
Mattone	Laterizi	
Rivestimento	Ceramica	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Intonaco	Ditta produttrice
Certificazione	Mattone (confor. alla diret. Prodotto)	fabbricante
Certificazione	Ceramiche	Ditta produttrice
Certificazione	certificato di collaudo della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto

6.1. ISTRUZIONI:**6.1.1. INSTALLAZIONE E GESTIONE****Modalità d'uso corretto:**

È opportuno dotarsi di una scorta di piastrelle del materiale originario per eventuali lavori di riparazione e manutenzione, poiché raramente a distanza di tempo si riuscirà a trovare lo stesso tipo di piastrella. Evitare di urtare sulle pareti oggetti pesanti od appuntiti, non utilizzare sostanze corrosive al fine di eliminare eventuali macchie.

Modalità di esecuzione:

Dopo aver posto in opera l'intonaco e regolarizzato la superficie, si dispone la stessa della colla e la successiva posa della piastrella, inoltre si vedrà di utilizzare opportuni distanziatori al fine di procurare la fuga necessaria.

6.1.2. ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE E LO SMANTELLAMENTO**Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:****INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO**

Inerti riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere.

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Prima di procedere allo smaltimento presso discarica autorizzata, è necessario prestare massima attenzione alla scomposizione dell'elemento tecnologico al fine di procedere alla suddivisione dei vari materiali.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

D.P.I.

6.1.3. GESTIONI EMERGENZE**Danni possibili:**

- 1) Rigonfiamento e Rottura della piastrella
- 2) Scheggiatura della piastrella

Modalità di intervento:

- 1) Nuova lavorazione
- 2) Sostituzione della piastrella

6.2. PRESTAZIONI E ANOMALIE**6.2.1. PRESTAZIONI**

- **Classe di requisito:** Estetici

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

- **Classe di requisito:** Pulizia

Descrizione:

Capacità dell'elemento di essere facilmente, lavabile, al fine di preservare l'ambiente da eventuali condizioni poco igieniche.

Livello minimo di prestazioni:

Per la verifica della facilità di pulizia.

- **Classe di requisito:** Resistenza agli acidi

Descrizione:

Possibilità del materiale di essere trattato con prodotti aggressivi, per motivi igienici.

Livello minimo di prestazioni:

Capacità del materiale di resistere ad eventuali usi di prodotti aventi soluzioni acide.

- **Classe di requisito:** Resistenza meccanica

Descrizione:

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.

Livello minimo di prestazioni:

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

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

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

Norme:

D.M. 17/01/2018; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

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

Descrizione:

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

Livello minimo di prestazioni:

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

Norme:

Regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

- **Classe di requisito:** Tenuta ai fluidi

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo.

Livello minimo di prestazioni:

Assenza di infiltrazioni.

6.2.2. ANOMALIE RISCONTRABILI

- **Descrizione:** Alterazione finitura
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale.
Effetto ed inconvenienti:
 Variazione cromatica, aspetto degradato.
Cause possibili:
 Irraggiamento solare diretto. Assenza di adeguato trattamento protettivo. Polvere.
Criterio di intervento:
 Sostituzione

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

- **Descrizione:** Distacco
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Distacco dal supporto di parte del rivestimento.
Effetto ed inconvenienti:
 Possibile distacco di tutto il rivestimento per la successiva azione di cicli di gelo disgelo.
Cause possibili:
 Cause accidentali, errata esecuzione delle tecniche costruttive, errati comportamenti degli utenti.
Criterio di intervento:
 Battere la superficie, per valutare l'eventuale distaccamento della stessa.

- **Descrizione:** Lesione
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.
Effetto ed inconvenienti:
 Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).
Cause possibili:
 Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione), schiacciamento per carico localizzato, schiacciamento dovuto al peso proprio, ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante, cicli di gelo e disgelo, penetrazione di acqua.
Criterio di intervento:
 Ispezione tecnico specializzato, ripristino integrità blocchi.

- **Descrizione:** Rottura
Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:
 Menomazione dell'integrità di un elemento muratura e danneggiamento grave.
Effetto ed inconvenienti:

Perdita della capacità portante, mancato isolamento acustico, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo

Criterio di intervento:

Sostituzione parziale e ripristino

6.3. CONTROLLI E MANUTENZIONE

6.3.1. CONTROLLI

- **Dati generali**

Descrizione: Strutturale

Modalità di ispezione:

Verifica integrità della struttura.

Tempistica

Frequenza: 10 anni

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

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

Struttura - durabilità (Danneggiamento, Rottura, Lesione)

- **Dati generali**

Descrizione: Visiva

Modalità di ispezione:

Valutazione sommaria della superficie, semplicemente attraverso una valutazione visiva.

Tempistica

Frequenza: quanto occorre

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Estetici (Alterazione della finitura)

Pulizia (Alterazione della finitura)

Resistenza agli acidi (Alterazione della finitura)

Resistenza Meccanica

Tenuta ai fluidi

- **Dati generali**

Descrizione: Visiva specifica

Modalità di ispezione:

Battere la superficie, per valutare l'eventuale distacco della stessa.

Tempistica

Frequenza: a guasto

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Estetici (Distacco)

Resistenza Meccanica (Distacco)

Struttura - resistenza meccanica e stabilità

Tenuta ai fluidi

6.3.2. MANUTENZIONE

- **Descrizione:** Ripristino

Modalità di esecuzione:

Eventuali lavori di ripristino integrità del materiale attraverso: la ricostruzione dell'integrità del paramento murario sulle lesioni, stilatura giunti con malta cementizia.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)

Disturbi: Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

- **Descrizione:** Sostituzione

Modalità di esecuzione:

Smantellamento delle piastrelle, pulizia del sottofondo, rifacimento dell'intonaco e nuova posa del rivestimento.

Esecutore: Personale specializzato (piastrellista)

Disturbi: Inutilizzo del locale fin tanto che non siano terminati i lavori.