

COMUNE DI DOLO - CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA



Città metropolitana
di Venezia

PROGETTO DI ADEGUAMENTO SISMICO ED ENERGETICO
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO D.MANIN
via Brusaura n.12-13, Sambruson di Dolo (VE)

PROGETTO ESECUTIVO

R.T.P.

COMMITTENTE

CAPOGRUPPO MANDATARIO

MANDANTE



COMUNE DI DOLO
Provincia di Venezia
via B. Cairoli, 39
Settore Lavori Pubblici

C.F. 82001910270

RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO
Ing. Francesco Dittadi



DUEBARRADUE
— STUDI ASSOCIATI DI PROGETTAZIONE —

DUEBARRADUE STUDI ASSOCIATI DI PROGETTAZIONE
degli arch. Edoardo Gamba, Davide Pesavento
e dell'ing. Filippo Voltan
Sede Legale via delle Industrie, 2/2, 30020 Marcon (VE)
Sede Operativa via B. Cairoli, 113/A, 30031 Dolo (VE)
P.IVA 03831070275
Tel. 041/5101422 - Fax 041/5128255
mail: info@duebarradue.com pec: posta@pec.duebarradue.com

IL PROGETTISTA



PRISMA ENGINEERING S.R.L.
Via XI Febbraio, 2/A
35020 Saonara (PD)
P.IVA 01944500287
Tel. 049/8798500 - Fax 049/8791368
mail: info@prismaengineering.it
pec: prisma@pec.prismaengineering.it

IL PROGETTISTA

TITOLO

PIANO DI MANUTENZIONE OPERE
STRUTTURALI

SCALA

VARIE

NOME FILE:

TAV.

S.R.4

S.R.4_PIANO DI MANUTENZIONE OPERE STRUTTURALI.doc

CUP G45I16000010002

0	OTTOBRE 2017	PRIMA EMISSIONE	F.V.	F.V.	F.V.
REV.	DATA	MOTIVO	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

Edificio

Comune di:	Dolo
Provincia di:	VE
Committente:	Comune di Dolo .
Denominazione:	Scuola Primaria "Daniele Manin" di Sambruson Di Dolo

PIANO DI MANUTENZIONE

Proprietà

Proprietario:	Comune di Dolo
---------------	----------------

FIRME:

Data	il Tecnico
Settembre 2017	Filippo Voltan

SOMMARIO

PIANO DI MANUTENZIONE	1
SOMMARIO	2
1 INTRODUZIONE	5
2 SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMMOBILE	6
3 SOGGETTI	6
MANUALE D'USO	7
1 PREMESSA	8
2 FONDAZIONI IN CALCESTRUZZO ARMATO	9
3 STRUTTURE IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO	9
3.1 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO PUNTIFORME IN CLS ARMATO	10
3.2 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO PUNTIFORME IN ACCIAIO	10
3.3 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO CONTINUO IN MURATURA PORTANTE	11
3.4 STRUTTURA ORIZZONTALE- SOLAI ESISTENTI	12
3.4.1 Solaio in latero-cemento con getto in opera	12
3.4.2 Travi in cls gettate in opera esistenti	12
3.5 PARTIZIONI E COMPLETAMENTI INTERNI	13
3.5.1 Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili	13
3.5.2 Controsoffitti a pannelli	14
3.6 INTONACO ARMATO	14
3.7 CONSOLIDAMENTO CON FRP	15
MANUALE DI MANUTENZIONE	16
1 PREMESSA	17
2 FONDAZIONI	18
3 STRUTTURA IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO	20
3.1 STRUTTURA DI ELEVAZIONI DI TIPO PUNTIFORME IN CLS ARMATO	20
3.2 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO PUNTIFORME IN ACCIAIO	22
3.3 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO CONTINUO IN MURATURA PORTANTE	25
3.4 STRUTTURA ORIZZONTALE- SOLAI ESISTENTI	27
3.4.1 Solaio in latero-cemento con getto in opera	27
3.4.2 Travi in cls gettate in opera	29

3.5	PARTIZIONI E COMPLETAMENTI INTERNI.....	32
3.5.1	Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili	32
3.5.2	Controsoffitti a pannelli.....	34
3.6	INTONACO ARMATO	36
3.7	CONSOLIDAMENTO CON FRP	38
	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	41
1	PREMESSA	42
2	SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	43
2.1	FONDAZIONI	43
2.2	STRUTTURA IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO.....	43
2.2.1	Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato	43
2.2.2	Struttura di elevazione di tipo puntiforme in acciaio	43
2.2.3	Struttura di elevazione di tipo continuo in muratura portante.....	44
2.2.4	STRUTTURA ORIZZONTALE- SOLAI ESISTENTI	44
2.2.4.1	Solaio in latero-cemento con getto in opera	44
2.2.4.2	Travi in cls gettate in opera	45
2.2.5	Partizioni e completamenti interni.....	45
2.2.5.1	Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili	45
2.2.5.2	Controsoffitti a pannelli.....	45
2.2.6	Intonaco armato	46
2.2.7	Consolidamento con FRP	46
3	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI.....	47
3.1	FONDAZIONI	47
3.2	STRUTTURA IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO.....	47
3.2.1	Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato	47
3.2.2	Struttura di elevazione di tipo puntiforme in acciaio	48
3.2.3	Struttura di elevazione di tipo continuo in muratura portante.....	48
3.2.4	Struttura orizzontale- solai esistenti.....	49
3.2.4.1	Solaio in latero-cemento con getto in opera	49
3.2.4.2	Travi in cls gettate in opera	49
3.2.5	Partizioni e completamenti interni.....	50

3.2.5.1	Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili	50
3.2.5.2	Controsoffitti a pannelli	50
3.2.6	Intonaco armato	51
3.2.7	Consolidamento con FRP	51
4	SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	52
4.1	FONDAZIONI	52
4.2	STRUTTURA IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO	52
4.2.1	Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato	52
4.2.2	Struttura di elevazione di tipo puntiforme in acciaio	53
4.2.3	Struttura di elevazione di tipo continuo in muratura portante.....	53
4.2.4	Struttura orizzontale- solai esistenti.....	54
4.2.4.1	Solaio in latero-cemento con getto in opera	54
4.2.4.2	Travi in cls gettate in opera	54
4.2.5	Partizioni e completamenti interni.....	55
4.2.5.1	Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili	55
4.2.5.2	Controsoffitti a pannelli	55
4.2.6	Intonaco armato	56
4.2.7	Consolidamento con FRP	56

1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Manutenzione delle strutture, attiene alle opere progettate e realizzate in occasione dei lavori di adeguamento sismico della scuola Manini a Sambruson di Dolo.

La normativa vigente in materia di Lavori Pubblici prevede, durante questa fase progettuale, la redazione del "Piano di manutenzione dell'opera", in quanto le opere in progetto necessitano, per il loro corretto funzionamento, di un'adeguata manutenzione e di una dettagliata pianificazione.

Il presente elaborato viene quindi redatto conformemente a quanto previsto dal Art. 93. del D.lgs. 163 /2006, relativo regolamento e s.m.i., il quale, all'art. 40, primo e secondo comma, stabilisce che:

Il suddetto piano ha come fine quello di fornire gli elementi necessari per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di qualità, le funzionalità, l'efficienza ed il valore economico dell'edificio; il tutto tenendo presente appunto degli elaborati progettuali.

Il presente documento è costituito dai seguenti documenti operativi:

- *Manuale d'uso: fornisce le indicazioni per un corretto utilizzo di tutte le funzionalità dell'edificio, ed in particolare gli impianti tecnologici;*
- *Manuale di manutenzione: fornisce tutti gli elementi necessari per mantenere intatte tutte le caratteristiche dell'edificio ed in particolar modo degli impianti tecnologici.*
- *Programma di manutenzione: fornisce un programma di controlli ed interventi da eseguire sull'edificio a cadenze temporali prefissate. Tale documentazione si suddivide a sua volta in:*
 - Sottoprogramma delle prestazioni
 - Sottoprogramma dei controlli
 - Sottoprogramma degli interventi.

In questo elaborato si tratteranno quindi i criteri generali della manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria da eseguire sull'opera per garantirne il perfetto funzionamento ed impedirne il rapido deterioramento.

I lavori di manutenzione straordinaria si dovranno effettuare, con lo scopo di garantire la perfetta funzionalità delle opere di progetto o come interventi di ripristino a media vita o come interventi di riparazioni di guasti o danni.

È evidente che ulteriori specifiche e piani dettagliati potranno essere definiti solo in funzione delle caratteristiche delle opere e degli impianti che saranno realmente realizzati od installati e delle prescrizioni speciali dei manuali operativi che per contratto dovranno essere forniti dai fabbricanti.

2 SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMMOBILE

Edificio

Denominazione: Scuola Daniele Manin

Proprietà Comune di Dolo

Localizzazione

Indirizzo: Via Busaura frazione Sambruson di Dolo (VE)

3 SOGGETTI

Comune di Dolo

Qualifica: Proprietario dell'edificio

Responsabilità e competenze: Committente

Recapito: via B. Cairoli, 39 30031 Dolo (VE)

Duebarradue Studi associati di progettazione

Qualifica: Redattore del Piano di Manutenzione strutture

Responsabilità e competenze:

Il responsabile del progetto strutturale è l'ing. Filippo Voltan socio e legale rappresentante di Duebarradue studi associati di progettazione

Recapito: via Benedetto Cairoli 113/A, 30031 - Dolo (VE)

Telefono e Fax: 041 5101422

RTP

Mandataria: Duabarradue Studi associati di progettazione

Mandante: Prisma Engineering s.r.l.

Ing. Francesco Dittadi

Qualifica: Dirigente ufficio Lavori Pubblici

Responsabilità e competenze: Responsabile Unico del Procedimento

Recapito: via Comunetto, 5 30031 Dolo (VE)

Edificio

Comune di:	Dolo
Provincia di:	VE
Committente:	Comune di Dolo.
Denominazione:	Ampliamento Logistico sede operativa di Mirano

MANUALE D'USO

Proprietà

Proprietario:	Comune di Dolo
---------------	----------------

1 PREMESSA

L'art. 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207 stabilisce che:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici.

Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'Utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Nel caso specifico dei lavori riguardanti questo progetto, il manuale d'uso si riferisce alle strutture nuove in c.a., ai rinforzi delle strutture con carpenteria metallica, con intonaco armato e con fibre di carbonio.

La collocazione nell'intervento delle parti menzionate nel manuale d'uso, nonché le rappresentazioni grafiche delle stesse sono riportate negli elaborati progettuali.

Le modalità di uso corretto non sono altro che informazioni sull'uso delle varie parti attingendo, in modo particolare, dai manuali dei produttori, che devono essere integrati nel piano di manutenzione.

Le informazioni sopra accennate comprendono:

- *l'ispezionabilità, cioè la modalità di accesso all'elemento ed i dispositivi atti a favorirla;*
- *le modalità e le prescrizioni relative ai controlli dei rischi per la sicurezza;*
- *le indicazioni di pericolo relative ad eventuali emissioni di inquinanti;*
- *le procedure relative ad eventuali limitazioni d'uso;*
- *la messa in esercizio.*

2 FONDAZIONI IN CALCESTRUZZO ARMATO

Descrizione:

Le fondazioni delle diverse opere che compongono l'intero progetto sono di varie tipologie come descritto dettagliatamente di seguito .

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti

da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa.

Le fondazioni a plinto sono invece di tipo discontinuo. Il plinto è una piccola piastra collocata alla base dei pilastri in c.a..

Collocazione:

I plinti sono collocati nel terreno alla base dei nuovi pilastri del portico.

Rappresentazione Grafica:

Si rimanda alle tavole delle fondazioni:

S.G.2– S.G.3

Modalità d'uso:

Le fondazioni sono state concepite per poter resistere a:

- fenomeni di rottura al taglio lungo le superfici di scorrimento poste al di sotto del piano di imposta;
- variazioni volumetriche eccessive delle masse di terreno interessate (cedimenti);
- cedimenti differenziali ovvero un'eccessiva disuniformità dei cedimenti nei diversi punti di contatto.

Le strutture di fondazione correttamente eseguite non prevedono alcun tipo di manutenzione.

3 STRUTTURE IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO

Descrizione:

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate.

Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

Le strutture in acciaio sono costituite da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigido.

Le strutture in muratura permettono di realizzare un sistema scatolare connesso alle fondazioni e ai solai mediante cordoli di calcestruzzo e cappe di completamento gettate in opera.

3.1 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO PUNTIFORME IN CLS ARMATO

Descrizione:

Le strutture a telaio (pilastri e travi) in c.a. consentono di realizzare una connessione rigida fra gli elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico, con riprese di getto o con getti integrativi.

I pilastri sono gli elementi verticali del telaio in c.a. e sono sollecitati a pressoflessione e devono assorbire anche gli sforzi di taglio generati dalle azioni sismiche. Le travi sono invece disposte orizzontalmente o inclinate in andamento con le falde e sono maggiormente sollecitate a flessione e taglio.

Collocazione:

All'intradosso della trave del portico .

Rappresentazione Grafica:

Si rimanda alle tavole

S.G.2– S.G.3

Modalità d'uso:

Il sistema travi e pilastri in cls armato deve resistere ai carichi di progetto.

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

Per la migliore conservazione delle opere è necessario non compromettere l'integrità delle strutture (es. evitare urti con mezzi meccanici al fine di evitare fenomeni di deterioramento).

3.2 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO PUNTIFORME IN ACCIAIO

Descrizione:

Le strutture in acciaio sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.). Le unioni rappresentano una caratteristica fondamentale nelle costruzioni in acciaio

Gli elementi manutenibili sono: colonne, travi e controventi.

Le colonne in acciaio sono elementi strutturali verticali portanti, in genere profilati a sezione aperta e/o profilati cavi, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli, posizionate e collegate con piastre e tirafondi o tasselli.

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in acciaio sono realizzate principalmente mediante profilati (IPE, HE, C, L, ecc.) ma anche con profili tubolari rettangolari o quadri.

I controventi sono elementi strutturali verticali costituiti da aste progettate per dare una maggiore stabilità a particolari costruzioni. Vi sono tipologie strutturali diverse di controventi di parete e di falda. I controventi di parete sono verticali e sono destinati a ricevere le risultanti delle forze orizzontali per ogni piano; i controventi di falda sono orizzontali o in andamento con le falde e sono destinati a ricevere gli sforzi orizzontali del singolo piano o falda.

Collocazione:

All'intradosso del piano primo come travi rompi tratta per consolidamento solai, al piano sottotetto per consolidamento solaio e con funzione di sostegno del controsoffitto anti sfondellamento.

Rappresentazione Grafica:

Si rimanda alle tavole

S.G.1 e da S.G.4 a S.G.7

Modalità d'uso:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.) e fenomeni di corrosione.

Per la migliore conservazione delle opere è necessario non compromettere l'integrità delle strutture (es. evitare urti con mezzi meccanici al fine di evitare fenomeni di deterioramento).

Avvenuta la solidarizzazione tra i componenti dei vari collegamenti, il sistema è in grado di affrontare sia i carichi verticali che le azioni orizzontali.

Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista.

Le verifiche dell'elemento composto dovranno tener conto degli scorrimenti nelle unioni. A tale scopo è ammesso adottare per le unioni un legame lineare tra sforzo e scorrimento. In ogni caso le sollecitazioni nei singoli elementi componenti dovranno essere confrontate con quelle specificate dalla normativa vigente pertinente per ciascun singolo materiale.

3.3 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO CONTINUO IN MURATURA PORTANTE

Descrizione:

Realizzata in mattoni pieni o in blocchi semipieni di laterizio o laterali materiali. L'assemblaggio dei mattoni o blocchi avviene interponendo strati di malta con funzione di collegamento ed allettamento. Ne risulta individuato un insieme regolare di giunti verticali ed orizzontali; quest'ultimi svolgono un'essenziale funzione di ripartizione dei carichi, impedendo il contatto diretto tra le irregolarità degli elementi modulari sovrapposti. I giunti verticali sono generalmente sfalsati tra di loro in modo da assicurare un efficace collegamento tra moduli sia nel piano della muratura che in quello ortogonale.

Le caratteristiche dei blocchi e della malta da impiegare sono indicate nel progetto esecutivo.

Collocazione:

Tutto l'edificio.

Rappresentazione Grafica:

Struttura esistente

Modalità d'uso:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

La condizione di sicurezza è espressa dal fatto che il centro delle pressioni risulti interno al nocciolo centrale d'inerzia.

Non compromettere l'integrità delle strutture.

3.4 STRUTTURA ORIZZONTALE- SOLAI ESISTENTI

3.4.1 Solaio in latero-cemento con getto in opera

Descrizione:

E' un elemento orizzontale destinato a chiudere e suddividere gli spazi in senso verticale. Ha sempre funzione strutturale sia in quanto elemento portante dei carichi verticali sia in quanto elemento di collegamento e di ripartizione delle forze orizzontali.

Questa tipologia richiede la predisposizione di tavolati puntellati per il posizionamento delle pignatte e delle armature.

Collocazione:

strutture esistenti.

Rappresentazione Grafica:

Strutture esistenti

Modalità d'uso:

La rispondenza del comportamento strutturale va valutata sia per i singoli elementi nelle varie fasi che vanno dalla produzione alla messa in opera, sia per il complesso strutturale nelle varie fasi della costruzione.

Per la migliore conservazione delle opere è necessario non compromettere l'integrità delle strutture (es. evitare forature non previste in fase di progetto). Mantenere un livello di carico compatibile con quanto previsto e richiesto in fase di progetto.

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie quali eccessive deformazioni e fessurazioni, sfondellamento.

3.4.2 Travi in cls gettate in opera esistenti

Descrizione:

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante.

La trave completamente gettata in opera dentro casseri in legno o metallici, necessita di opportune opere di puntellatura.

Collocazione:

Copertura box pesa

Copertura locali tecnici, servizi e uffici all'interno del capannone principale

Rappresentazione Grafica:

Strutture esistenti

Modalità d'uso:

La trave è un elemento elastico che sotto l'azione dei carichi verticali trasmessi dal solaio assumerà una configurazione deformata dipendente, oltre che dal valore e distribuzione di detti carichi, dalle condizioni di vincolo delle sue estremità.

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

3.5 PARTIZIONI E COMPLETAMENTI INTERNI

3.5.1 Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Descrizione:

Le pareti divisorie interne sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni degli edifici.

Nel caso in esame sono presenti tramezze cartongesso con struttura metallica rivestita da lastre in cartongesso due per lato, la lastra esterna è di tipo resistente all'acqua. All'interno della parete è prevista la posa di un materassino in lana minerale con funzione di abbattimento acustico.

Collocazione:

Bagni, depositi e zona cucina

Rappresentazione Grafica:

Si rimanda alle tavole

S.G.11

Modalità d'uso:

Le tramezzature separano totalmente l'ambiente e lo isolano visivamente, acusticamente e termicamente.

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

3.5.2 Controsoffitti a pannelli

Descrizione:

E' una struttura di tipo leggero, collegata all'intradosso del solaio (soffitto) con funzione anti sfondellamento e di isolamento termoacustico e anche di mascheramento di travature ed impianti in genere. I controsoffitti sono caratterizzati da:

- una struttura di sostegno realizzata con intelaiature in metallo, fissate al soffitto, lungo le pareti perimetrali oppure appese con i pendini all'intradosso del solaio;
- una chiusura o schermatura.

Collocazione:

Fissata direttamente all'intradosso del solaio per la protezione al fuoco delle travi metalliche del piano primo.

Fissato direttamente ai tubolari del piano secondo per il controsoffitto anti sfondellamento

Rappresentazione Grafica:

Per la tipologia si rimanda ai dettagli costruttivi progettuali, tavole da S.G.4 a S.G.7

Modalità d'uso:

A seconda della tipologia si possono avere controsoffitti in aderenza al muro con scopo puramente estetico, oppure appeso al solaio creando un intercapedine tra soffitto e controsoffitto che può essere utilizzata per il passaggio di cavi elettrici, dei canali di condizionamento e di tubazioni in genere.

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

3.6 INTONACO ARMATO

Descrizione:

L'intonaco armato è una tecnica di consolidamento delle pareti in muratura portante composto da una rete in fibra di vetro ancorata alla parete su entrambi i lati e immersa in una malta strutturale spessa 3 cm.

Costituisce anche la finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Collocazione:

Viene previsto in alcuni punti dell'edificio rappresentati negli elaborati grafici.

Rappresentazione Grafica:

vedere tavole S.G.1 - S.G.2 - S.G.6 - S.G.8

Modalità d'uso:

Non danneggiare la rete e non rimuovere l'intonaco anche in parte.

L'intonaco crea le condizioni ideali per ricevere a sua volta eventuali ulteriori sistemi di finitura che conferiscano più accentuate e specifiche caratteristiche estetiche e prestazionali (tinteggiature, verniciature, pitture, rivestimenti, decorazioni, tappezzarie, mosaici di ceramica, ecc...).

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

3.7 CONSOLIDAMENTO CON FRP

Descrizione:

I consolidamenti con sistema FRP sono una tecnica di rinforzo delle travi in calcestruzzo esistente. Consiste nel ripristinare la superficie dell'elemento esistente per poter incollare con speciali resine le lamelle in fibre di carbonio o le fasciature in tessuto FRP a seconda della tipologia di rinforzo necessario (taglio e/o flessione).

Collocazione:

Viene posato su alcune campate delle travi di copertura.

Rappresentazione Grafica:

vedere tavola SG 8 e SG 9

Modalità d'uso:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista, controllo di eventuali distacchi superficiali. Riscontro di eventuali anomalie.

Edificio

Comune di:	Dolo
Provincia di:	VE
Committente:	Comune di Dolo.
Denominazione:	Ampliamento Logistico sede operativa di Mirano

MANUALE DI MANUTENZIONE

Proprietà

Proprietario:	Comune di Dolo
---------------	----------------

1 PREMESSA

L'art. 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207 stabilisce che:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici e alle opere strutturali. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato."

Il pronto rilievo delle anomalie di funzionamento può anticipare l'insorgenza del guasto e si ritiene quindi che l'utente debba essere informato sui segni più frequenti di anomalia o difetto degli elementi tecnici riscontrabili ad esame visivo senza conoscenze specialistiche, in modo da poter mettere in sicurezza l'impianto, attivare un pronto intervento manutentivo o approfondimenti diagnostici.

Pertanto il rilievo ed il trattamento dell'anomalia costituiscono un'analisi diagnostica specifica che deve essere compiuta, spesso con l'uso di adeguata strumentazione, da figure specialistiche.

Per quanto riguarda le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente, esse si limitano alle ispezioni e ad alcune pulizie le quali possono essere eseguite senza particolari competenze tecniche ed attrezzature.

Si ritiene opportuno sottolineare l'importanza di una corretta e frequente pulizia nella conservazione del bene e quindi indicare, per ogni componente, le modalità di pulizia, i materiali da utilizzare e quelli non consoni, ecc.

La manutenzione è eseguibile direttamente dagli operai incaricati dal Comune di Dolo.

Viene qui fornito il manuale di manutenzione dove sono definiti:

- *il livello minimo delle prestazioni;*
- *le anomalie riscontrabili;*
- *la lista delle manutenzioni.*

2 FONDAZIONI

Livello minimo delle prestazioni:

- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.
- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimicofisiche.
- Resistenza agli agenti aggressivi: Capacità di non subire gli effetti dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici, quali disgregazioni e mutamenti di aspetto.
- Resistenza al gelo: Capacità di non subire gli effetti dovuti alla formazione di ghiaccio, quali disgregazioni o mutamenti di aspetto e dimensione.
- Anigroscopicità: Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.
- Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

Le opere di fondazioni, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Anomalie riscontrabili:

Nel caso di errata composizione e/o stagionatura del calcestruzzo, i principali sintomi di degrado sono:

- Resistenza meccanica non adeguata; efflorescenze e macchie; fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido; corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale, ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari; la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).

Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Le principali anomalie legate alle fondazioni riscontrabili sono le seguenti

- Cedimenti: Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
- Distacchi murari: Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.
- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
- Esposizione dei ferri di armatura: Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

- Fessurazioni: Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- Umidità: Presenza di umidità dovuta a risalita capillare o a infiltrazioni.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato
Controllare la presenza di infiltrazioni e di umidità da fessurazioni presenti o di risalita.	Mesi: 6		Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di umidità da infiltrazioni, verificare lo stato delle impermeabilizzazioni (vale per pareti di livelli interrati e per vasche interrate).	Quando necessario		Personale specializzato

3 STRUTTURA IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO

3.1 STRUTTURA DI ELEVAZIONI DI TIPO PUNTIFORME IN CLS ARMATO

Livello minimo delle prestazioni:

- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.
- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche.
- Resistenza agli agenti aggressivi: Capacità di non subire gli effetti dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici, quali disgregazioni e mutamenti di aspetto.
- Resistenza al gelo: Capacità di non subire gli effetti dovuti alla formazione di ghiaccio, quali disgregazioni o mutamenti di aspetto e dimensione.
- Anigroscopicità: Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.
- Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

Anomalie riscontrabili:

Nel caso di errata composizione e/o stagionatura del calcestruzzo, i principali sintomi di degrado sono:

- Resistenza meccanica non adeguata; efflorescenze e macchie; fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido; corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale, ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari; la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Le principali anomalie delle strutture in elevazione in c.a. riscontrabili sono le seguenti

- Alveolizzazione: Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura. Una delle cause è legata alla presenza di nidi di ghiaia ossia la non uniforme distribuzione degli inerti più grossi nel getto di c.a..
- Cavillature superficiali: Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
- Corrosione: Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
- Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

- Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.
- Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- Esfoliazione: Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
- Esposizione dei ferri di armatura: Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.
- Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.
- Lesioni: Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
- Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
- Spalling: Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato
Controllare la presenza di infiltrazione di umidità da fessurazioni presenti o di risalita. Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6		Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di umidità da infiltrazioni, verificare lo stato delle impermeabilizzazioni (vale per pareti di livelli interrati e per vasche interrate).	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di deformazioni eccessive rispetto a quanto indicato nelle norme tecniche vigenti, controllare i carichi agenti sulle strutture, ripristinare i carichi previsti dal progetto, riportare le strutture allo stato progettato (nel caso di modifiche intercorse tra costruzione e riscontro del danno), progettare eventuali consolidamenti e/o rinforzo localizzato in caso di presenza di fessurazioni e/o rotture localizzate.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di corrosione delle barre di armatura, o di distacchi localizzati dei copriferri rimuovere le parti di calcestruzzo ammalorato e la ruggine sulle barre, proteggere con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.	Quando necessario		Personale specializzato

3.2 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO PUNTIFORME IN ACCIAIO

Livello minimo delle prestazioni:

Grazie alla resistenza meccanica dell'acciaio, con questo materiale è possibile realizzare strutture dotate di leggerezza rispetto alla capacità portante.

- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.

- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche (resistenza alla corrosione).
- Resistenza agli agenti aggressivi: Capacità di non subire gli effetti dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici, quali disgregazioni e mutamenti di aspetto.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.
- Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

Anomalie riscontrabili:

Le principali anomalie delle strutture in elevazione in acciaio riscontrabili sono le seguenti

- Corrosione: Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento (condizioni di carico non previste, urti di automezzi...).
- Efflorescenze e depositi superficiali: accumuli di sostanza sugli elementi metallici.
- Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- Esfoliazione della verniciatura: Degrado che si manifesta con distacco superficiale della vernice.
- Imbozzamento: Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.
- Snervamento: Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

Le principali anomalie riscontrabili nei nodi di acciaio sono:

- Allentamento: Allentamento dei gambi cilindrici rispetto alle tenute di serraggio.
- Corrosione: Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
- Strappamento Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.
- Tension: Rottura a trazione dell'acciaio in corrispondenza delle sezioni ridotte dei nodi
- Tranciamento: Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.
- Distacco saldature: Disgregazione e distacco nei nodi saldati a causa dell'errata esecuzione di saldature

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (colonne travi e controventi) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o deformazioni eccessive. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a seconda del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato
Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6		Utente
Controllo del serraggio dei bulloni a campione e controllo visivo delle saldature	Anni 5		Personale specializzato

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di corrosione verificare la natura della stessa e procedere con la passivazione delle aree interessate e con il ripristino della finitura superficiale	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di deformazioni eccessive rispetto a quanto indicato nelle norme tecniche vigenti, controllare i carichi agenti sulle strutture, ripristinare i carichi previsti dal progetto, riportare le strutture allo stato progettato (nel caso di modifiche intercorse tra costruzione e riscontro del danno), progettare eventuali consolidamenti e/o rinforzo localizzato in caso di presenza di rotture localizzate.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito al riscontro di bulloni non serrati procedere al serraggio di tutti i bulloni	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito al riscontro visivo di anomalie sulle saldature procedere con prove magnetometriche o con liquidi penetranti e in base al responso procedere con il ripristino delle sezioni di saldatura.	Quando necessario		Personale specializzato

3.3 STRUTTURA DI ELEVAZIONE DI TIPO CONTINUO IN MURATURA PORTANTE

Livello minimo delle prestazioni:

- Buona permeabilità al passaggio del vapore acqueo.
- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.
- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche.
- Resistenza al gelo: Capacità di non subire gli effetti dovuti alla formazione di ghiaccio, quali disgregazioni o mutamenti di aspetto e dimensione.
- Anigroscopicità: Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.
- Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

Anomalie riscontrabili:

Lo spessore dei giunti deve essere limitato: la malta costituisce infatti l'elemento debole della muratura ed il ricorso a spessori eccessivi finirebbe per indebolire, da un punto di vista meccanico, la resistenza dell'elemento muro, la quale dipende dall'insieme e non dal singolo componente.

Le principali anomalie delle strutture in elevazione in muratura riscontrabili sono le seguenti

- Cavillature superficiali: Sottile trama di fessure sulla superficie muraria con interessamento dei blocchi o dei soli letti di malta.
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale .
- Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.
- Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- Erosione dei giunti di malta: asportazione della malta dai giunti orizzontali e/o verticali causati dai cicli di gelo-disgelo, da aggressioni di tipo chimico o biologico o da scarsa resistenza meccanica del materiale.
- Esfoliazione: Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
- Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
- Lesioni: Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
- Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infisso.	Mesi: 6	non necessarie	Utente
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Mesi: 6	non necessarie	Utente
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Nessuna cadenza		Utente
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato
Controllare la presenza di infiltrazione di umidità da fessurazioni presenti o di risalita. Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6		Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti.	Quando necessario	attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di umidità da infiltrazioni, verificare lo stato delle impermeabilizzazioni (vale per pareti di livelli interrati e per vasche interrate).	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di deformazioni eccessive rispetto a quanto indicato nelle norme tecniche vigenti, controllare i carichi agenti sulle strutture, ripristinare i carichi previsti dal progetto, riportare le strutture allo stato progettato (nel caso di modifiche intercorse tra costruzione e riscontro del danno), progettare eventuali consolidamenti e/o rinforzo localizzato in caso di presenza di fessurazioni e/o rotture localizzate.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di corrosione delle barre di armatura, o di distacchi localizzati dei copriferri rimuovere le parti di calcestruzzo ammalorato e la ruggine sulle barre, proteggere con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.	Quando necessario		Personale specializzato

3.4 STRUTTURA ORIZZONTALE- SOLAI ESISTENTI

3.4.1 Solaio in latero-cemento con getto in opera

Livello minimo delle prestazioni:

- Garantire la distribuzione dei carichi di permanenti e di esercizio come da progetto.
- L'elemento composto da laterizio e cls armato conferisce un buon rapporto portanza leggerezza.
- Consentire la distribuzione delle reti degli impianti.
- Resistere agli urti, al fuoco. Tenuta all'acqua.
- Contribuire all'isolamento acustico e termico
- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.
- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche.
- Resistenza agli agenti aggressivi: Capacità di non subire gli effetti dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici, quali disgregazioni e mutamenti di aspetto.
- Anigroscopicità: Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.

Anomalie riscontrabili:

Le principali anomalie dei solai sono le seguenti

- Presenza di rigonfiamenti, crepe, fessurazioni e disgregazioni in corrispondenza del travetto (senza fondello) e pignatta in laterizio.
- Eventuali efflorescenze a causa di incompatibilità con leganti (calci) o rivestimenti (intonaco, gessi).
- Macchie per flusso di sali.
- Cavillature superficiali: Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
- Corrosione: Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento (es carichi nuovi aggiuntivi, errata esecuzione dei collegamenti tra le parti prefabbricate e con le strutture in opera).
- Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
- Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.
- Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- Esfoliazione: Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
- Esposizione dei ferri di armatura: Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.
- Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.
- Lesioni: Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
- Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto, sfondellamento
- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
- Spalling: Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.
- Tranciamento: Rottura dell'elemento di connessione dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo sullo stato dell'intradosso del solaio. Toccare la parte per sentire eventuali punti con umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Mesi 2	non necessarie	Utente
Visivo: verificare la presenza di crepe o fessurazioni del rivestimento. Danni che creano problematiche statiche.	Mesi 6	non necessarie	Utente
Controllo del livello di deformazione	Anni 1		Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Rimozione parti ammalorate e/o danneggiate e ripristino del rivestimento	Quando necessario	attrezzature manuali e materiali specifici	Personale specializzato
Nel caso di eccessive deformazioni procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In caso di presenza di umidità eccessiva verificare lo stato delle guaine di impermeabilizzazioni esterne o di eventuali danneggiamenti o malfunzionamento degli impianti ed eliminare la causa riscontrata.	Quando necessario		Personale specializzato
Rimozione del rivestimento e sostituzione delle parti ammalorate	Quando necessario	attrezzatura manuale specifica	Utente
Ripristino degli strati di finitura superficiali. impermeabilizzazione o protezione	Quando necessario	prodotti e materiali specifici	Personale specializzato

3.4.2 Travi in cls gettate in opera

Livello minimo delle prestazioni:

Garantire resistenza meccanica alle forze di taglio e di trazione. Si rimanda alla progettazione della struttura in cls armato poichè tale azioni sono differenti nel caso di:

- trave appoggiata;
- trave incastrata;
- trave continua
- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.

- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche.
- Resistenza agli agenti aggressivi: Capacità di non subire gli effetti dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici, quali disgregazioni e mutamenti di aspetto.
- Resistenza al gelo: Capacità di non subire gli effetti dovuti alla formazione di ghiaccio, quali disgregazioni o mutamenti di aspetto e dimensione.
- Anigroscopicità: Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.
- Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

Anomalie riscontrabili:

Nel caso di errata composizione e/o stagionatura del calcestruzzo, i principali sintomi di degrado sono:

- Resistenza meccanica non adeguata; efflorescenze e macchie; fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido; corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale, ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari; la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Le principali anomalie delle strutture in elevazione in c.a. riscontrabili sono le seguenti

- Alveolizzazione: Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura. Una delle cause è legata alla presenza di nidi di ghiaia ossia la non uniforme distribuzione degli inerti più grossi nel getto di c.a..
- Cavillature superfici: Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
- Corrosione: Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
- Disgregazione: Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
- Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.
- Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

- Esfoliazione: Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
- Esposizione dei ferri di armatura: Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.
- Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.
- Lesioni: Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
- Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
- Spalling: Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (Travi murature pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato
Controllare la presenza di infiltrazione di umidità da fessurazioni presenti o di risalita. Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6		Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di umidità da infiltrazioni, verificare lo stato delle impermeabilizzazioni (vale per pareti di livelli interrati e per vasche interrate).	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di deformazioni eccessive rispetto a quanto indicato nelle norme tecniche vigenti, controllare i carichi agenti sulle strutture, ripristinare i carichi previsti dal progetto, riportare le strutture allo stato progettato (nel caso di modifiche intercorse tra costruzione e riscontro del danno), progettare eventuali consolidamenti e/o rinforzo localizzato in caso di presenza di fessurazioni e/o rotture localizzate.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di corrosione delle barre di armatura, o di distacchi localizzati dei copriferri rimuovere le parti di calcestruzzo ammalorato e la ruggine sulle barre, proteggere con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.	Quando necessario		Personale specializzato

3.5 PARTIZIONI E COMPLETAMENTI INTERNI

3.5.1 Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Livello minimo delle prestazioni:

Una tramezzatura può offrire diverse prestazioni. In ogni caso alle tramezzature si richiede soprattutto leggerezza, durata e facilità di esecuzione e manutenzione.

- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.
- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche.
- Resistenza agli agenti aggressivi: Capacità di non subire gli effetti dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici, quali disgregazioni e mutamenti di aspetto.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.

Anomalie riscontrabili:

Le principali anomalie delle pareti divisorie interne riscontrabili sono le seguenti

- Cavillature superficiali: Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di porzione di elementi dalla loro sede.
- Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.
- Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.
- Lesioni: Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infisso.	Mesi: 6	non necessarie	Utente
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Mesi: 6	non necessarie	Utente
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato
Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6		Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti.	Quando necessario	attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di umidità da infiltrazioni, verificare lo stato delle impermeabilizzazioni (vale per pareti di livelli interrati e per vasche interrate).	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di deformazioni eccessive rispetto a quanto indicato nelle norme tecniche vigenti, controllare i carichi agenti sulle strutture, progettare eventuali consolidamenti e/o rinforzo localizzato in caso di presenza di fessurazioni e/o rotture localizzate.	Quando necessario		Personale specializzato

3.5.2 Controsoffitti a pannelli

Livello minimo delle prestazioni:

- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi dovuti allo sfondellamento dei sovrastanti solai, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.
- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche.
- Resistenza agli agenti aggressivi: Capacità di non subire gli effetti dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici, quali disgregazioni e mutamenti di aspetto.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.
- Resistenza al Fuoco per protezione delle travi metalliche
- Abbattimento acustico (solo per controsoffitto in sala mensa)

Anomalie riscontrabili:

Le principali anomalie dei controsoffitti riscontrabili sono le seguenti

- Cavillature superficiali: Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di porzione di elementi dalla loro sede.
- Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la

cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.

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

- Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

- Lesioni: Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

- Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

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

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Mesi: 6	non necessarie	Utente
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato
Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6		Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti.	Quando necessario	attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di umidità da infiltrazioni, verificare lo stato delle impermeabilizzazioni (vale per pareti di livelli interrati e per vasche interrate).	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di deformazioni eccessive rispetto a quanto indicato nelle norme tecniche vigenti, controllare i carichi agenti sulle strutture, progettare eventuali consolidamenti e/o rinforzo localizzato in caso di presenza di fessurazioni e/o rotture localizzate.	Quando necessario		Personale specializzato

3.6 INTONACO ARMATO

Livello minimo delle prestazioni:

- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.
- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche.
- Resistenza al gelo: Capacità di non subire gli effetti dovuti alla formazione di ghiaccio, quali disgregazioni o mutamenti di aspetto e dimensione.
- Anigroscopicità: Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.
- Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.
- inattaccabilità dagli agenti chimico fisici anche della rete di rinforzo interna all'intonaco

Anomalie riscontrabili:

Le principali anomalie dell'intonaco armato riscontrabili sono le seguenti

- Cavillature superficiali: Sottile trama di fessure sulla superficie muraria con interessamento dei blocchi o dei soli letti di malta.
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale .
- Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.

- Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- Esfoliazione: Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
- Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
- Lesioni: Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
- Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Mesi: 6	non necessarie	Utente
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di materiale	Nessuna cadenza		Utente
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato
Controllare la presenza di infiltrazione di umidità da fessurazioni presenti. Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6		Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
------------	-------------	---------	-----------

Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti.	Quando necessario	attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di umidità da infiltrazioni, verificare lo stato delle impermeabilizzazioni (vale per pareti di livelli interrati e per vasche interrate).	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di deformazioni eccessive rispetto a quanto indicato nelle norme tecniche vigenti, controllare i carichi agenti sulle strutture, ripristinare i carichi previsti dal progetto, riportare le strutture allo stato progettato (nel caso di modifiche intercorse tra costruzione e riscontro del danno), progettare eventuali consolidamenti e/o rinforzo localizzato in caso di presenza di fessurazioni e/o rotture localizzate.	Quando necessario		Personale specializzato

3.7 CONSOLIDAMENTO CON FRP

Livello minimo delle prestazioni:

- Resistenza meccanica: Capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o cedimenti inammissibili.
- Stabilità chimico-reattiva: Capacità degli elementi di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico fisiche.
- Resistenza al gelo: Capacità di non subire gli effetti dovuti alla formazione di ghiaccio, quali disgregazioni o mutamenti di aspetto e dimensione.
- Anigroscopicità: Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.
- Resistenza agli attacchi biologici: Capacità degli elementi di non subire riduzioni di prestazioni causate dalla presenza di animali, di vegetali o di microrganismi.
- Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.
- inattaccabilità dagli agenti chimico fisici anche della rete di rinforzo interna all'intonaco

Anomalie riscontrabili:

Le principali anomalie dell'intonaco armato riscontrabili sono le seguenti

- Cavillature superficiali: Sottile trama di fessure sulla superficie muraria con interessamento dei blocchi o dei soli letti di malta.
- Deformazioni e spostamenti: Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.
- Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale .

- Efflorescenze: Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.
- Erosione superficiale: Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- Esfoliazione: Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
- Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
- Lesioni: Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
- Mancanza: Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- Penetrazione di umidità: Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- Polverizzazione: Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
- Rigonfiamento: Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- Scheggiature: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Mesi: 6	non necessarie	Utente
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di materiale	Nessuna cadenza		Utente
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1		Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario		Personale specializzato

Controllare la presenza di infiltrazione di umidità da fessurazioni presenti. Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6		Utente
---	---------	--	--------

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti.	Quando necessario	attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali con insorgenza di lesioni, fessurazioni, rotture delle strutture in elevazione, procedere con il progetto di un intervento di consolidamento delle strutture danneggiate e con il ripristino delle condizioni di sicurezza eliminando anche la causa. Le opere di consolidamento dovranno essere progettate in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di umidità da infiltrazioni, verificare lo stato delle impermeabilizzazioni (vale per pareti di livelli interrati e per vasche interrate).	Quando necessario		Personale specializzato
In seguito alla comparsa di deformazioni eccessive rispetto a quanto indicato nelle norme tecniche vigenti, controllare i carichi agenti sulle strutture, ripristinare i carichi previsti dal progetto, riportare le strutture allo stato progettato (nel caso di modifiche intercorse tra costruzione e riscontro del danno), progettare eventuali consolidamenti e/o rinforzo localizzato in caso di presenza di fessurazioni e/o rotture localizzate.	Quando necessario		Personale specializzato

Edificio	
Comune di:	Dolo
Provincia di:	VE
Committente:	Comune di Dolo.
Denominazione:	Ampliamento Logistico sede operativa di Mirano
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	
Proprietà	
Proprietario:	Comune di Dolo

1 PREMESSA

L'art. 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207 stabilisce che:

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

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

2 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

2.1 FONDAZIONI

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza meccanica. Resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	Anni	75
Sicurezza	Stabilità chimico-reattiva. Resistenza agli agenti aggressivi. Resistenza al gelo. Anigroscopicità. Resistenza agli attacchi biologici.	Anni	75
Stabilità	Cedimenti e deformazione delle elevazioni	Anni	75

2.2 STRUTTURA IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO

2.2.1 Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza meccanica. Resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	Anni	75
Sicurezza	Stabilità chimico-reattiva. Resistenza agli agenti aggressivi. Resistenza al gelo. Anigroscopicità. Resistenza agli attacchi biologici. Ridotta formazione di fessurazioni.	Anni	75
Stabilità	Deformazioni	Anni	75

2.2.2 Struttura di elevazione di tipo puntiforme in acciaio

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza meccanica. Resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	Anni	75

Sicurezza	Stabilità chimico-reattiva. Resistenza agli agenti aggressivi. Resistenza al gelo. Anigroscopicità. Resistenza agli attacchi biologici. Ridotta formazione di fessurazioni.	Anni	75
Stabilità	Deformazioni	Anni	75

2.2.3 Struttura di elevazione di tipo continuo in muratura portante

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza la fuoco ed alle intrusioni	Anni	75
Sicurezza	Fruibilità, transibilità, limitazione dell'ingombro all'interno	Anni	75
Sicurezza	Manutenibilità, pulibilità e resistenza a manovre violente.	Anni	75
Sicurezza	Resistenza meccanica. Resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	Anni	75
Sicurezza	Stabilità chimico-reattiva. Resistenza agli agenti aggressivi. Resistenza al gelo. Anigroscopicità. Resistenza agli attacchi biologici. Ridotta formazione di fessurazioni.	Anni	75
Stabilità	Deformazioni	Anni	75

2.2.4 STRUTTURA ORIZZONTALE- SOLAI ESISTENTI

2.2.4.1 Solaio in latero-cemento con getto in opera

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Capacità di sopportare il peso proprio, azioni del vento e degli agenti atmosferici e urti accidentali.	Anni	75
Sicurezza	Impedire il passaggio di aria, tenuta all'acqua, coibenza termo-acustica. Continuità. Igienicità	Anni	75

Sicurezza	azioni meccaniche, alle aggressioni chimiche-fisiche	Anni	75
-----------	--	------	----

2.2.4.2 Travi in cls gettate in opera

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza meccanica. Resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	Anni	75
Sicurezza	Stabilità chimico-reattiva. Resistenza agli agenti aggressivi. Resistenza al gelo. Anigroscopicità. Resistenza agli attacchi biologici. Ridotta formazione di fessurazioni.	Anni	75
Stabilità	Deformazioni	Anni	75

2.2.5 Partizioni e completamenti interni

2.2.5.1 Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza al fuoco	Anni	75
Sicurezza	Capacità di essere usata facilmente da tutti gli utenti	Anni	75
Sicurezza	Fruibilità, limitazione all'interno, transitabilità, dell'ingombro	Anni	75
Stabilità	Deformazioni	Anni	75

2.2.5.2 Controsoffitti a pannelli

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza al fuoco	Anni	75
Sicurezza	Capacità di essere usata facilmente da tutti gli utenti	Anni	75
Sicurezza	Fruibilità, limitazione all'interno, transitabilità, dell'ingombro	Anni	75
Stabilità	Deformazioni	Anni	75

2.2.6 Intonaco armato

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza	Anni	75
Sicurezza	Manutenibilità, pulibilità e resistenza a manovre violente.	Anni	75
Sicurezza	Resistenza meccanica. Resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	Anni	75
Sicurezza	Stabilità chimico-reattiva. Resistenza agli agenti aggressivi. Resistenza al gelo. Anigroscopicità. Resistenza agli attacchi biologici. Ridotta formazione di fessurazioni.	Anni	75

2.2.7 Consolidamento con FRP

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza	Anni	75
Sicurezza	Manutenibilità, pulibilità e resistenza a manovre violente.	Anni	75
Sicurezza	Resistenza meccanica. Resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	Anni	75
Sicurezza	Stabilità chimico-reattiva. Resistenza agli agenti aggressivi. Resistenza al gelo. Anigroscopicità. Resistenza agli attacchi biologici. Ridotta formazione di fessurazioni.	Anni	75

3 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

3.1 FONDAZIONI

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1	Utente	non necessarie
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Controllare la presenza di infiltrazioni di umidità da fessurazioni presenti o di risalita.	Mesi: 6	Utente	non necessarie

3.2 STRUTTURA IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO

3.2.1 Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1	Utente	non necessarie
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

Controllare la presenza di infiltrazione di umidità da fessurazioni presenti o di risalita. Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6	Utente	non necessarie
---	---------	--------	----------------

3.2.2 Struttura di elevazione di tipo puntiforme in acciaio

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1	Utente	non necessarie
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Controllo del serraggio dei bulloni	Anni 2	Personale specializzato	Chiave dinamometrica

3.2.3 Struttura di elevazione di tipo continuo in muratura portante

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infilso.	Giorni: 60	Utente	non necessarie
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Anni: 1	Utente	non necessarie

Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1	Utente	non necessarie
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Controllare la presenza di infiltrazioni di umidità da fessurazioni presenti o di risalita. Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Rilievo del quadro fessurativo	Anni 1	Utente	Non necessarie

3.2.4 Struttura orizzontale- solai esistenti

3.2.4.1 Solaio in latero-cemento con getto in opera

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato del solaio. toccare la parte per sentire eventuali punti con umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare la presenza di crepe o fessurazioni del rivestimento. danni che creano problematiche statiche.	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive	Mesi: 6	Utente	non necessarie

3.2.4.2 Travi in cls gettate in opera

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Anni: 1	Utente	non necessarie

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Visivo. verificare la presenza di crepe o fessurazioni del rivestimento. danni che creano problematiche statiche.	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive	Mesi: 6	Utente	non necessarie

3.2.5 Partizioni e completamenti interni

3.2.5.1 Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pratico verificando l'apertura e la chiusura degli infissi	Giorni: 60	Utente	non necessarie
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Anni: 1	Utente	non necessarie
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Controllare la presenza di infiltrazione di umidità da fessurazioni presenti. Controllare lo stato di conservazione delle parti a vista (muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Rilievo del quadro fessurativo	Anni 1	Utente	Non necessarie

3.2.5.2 Controsoffitti a pannelli

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato del controsoffitto. toccare la parte per sentire eventuali punti con umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Mesi: 6	Utente	non necessarie

Visivo. verificare la presenza di crepe o fessurazioni. danni che creano problematiche statiche.	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Anni: 1	Utente	non necessarie

3.2.6 Intonaco armato

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato della finitura superficiale . toccare la parte per sentire eventuali punti con umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare la presenza di crepe o fessurazioni. danni che creano problematiche statiche.	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive o distacchi	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Anni: 1	Utente	non necessarie

3.2.7 Consolidamento con FRP

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato della finitura superficiale . toccare la parte per sentire eventuali punti con umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare la presenza di crepe o fessurazioni. danni che creano problematiche statiche.	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive o distacchi	Mesi: 6	Utente	non necessarie
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Anni: 1	Utente	non necessarie

4 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

4.1 FONDAZIONI

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Ripristinare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Ripristinare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Eliminare le infiltrazioni di umidità da fessurazioni presenti o di risalita.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

4.2 STRUTTURA IN ELEVAZIONE E DI CONSOLIDAMENTO

4.2.1 Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Ripristinare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

Eliminare le infiltrazioni di umidità da fessurazioni presenti o di risalita. Ripristinare lo stato delle parti a vista (eliminare muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
--	-------------------	-------------------------	---------------------------------------

4.2.2 Struttura di elevazione di tipo puntiforme in acciaio

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Ripristinare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Ripristinare lo stato delle parti a vista (eliminare muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive Ripristinare le condizioni iniziali se le deformazioni sono di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Controllo del serraggio dei bulloni	Quando necessario	Personale specializzato	Chiave dinamometrica

4.2.3 Struttura di elevazione di tipo continuo in muratura portante

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Ripristinare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Eliminare le infiltrazioni di umidità da fessurazioni presenti o di risalita. Ripristinare lo stato delle parti a vista (eliminare muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Risarcitura delle fessure di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

4.2.4 Struttura orizzontale- solai esistenti

4.2.4.1 Solaio in latero-cemento con getto in opera

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Eliminare infiltrazioni che creano umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Risarcitura delle fessure di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive Ripristinare le condizioni iniziali se le deformazioni sono di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

4.2.4.2 Travi in cls gettate in opera

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Ripristinare l'integrità delle strutture in elevazione (murature, setti, pilastri, solai...) verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare lo stato deformativo dei vari elementi in c.a.. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

Risarcitura delle fessure di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive Ripristinare le condizioni iniziali se le deformazioni sono di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

4.2.5 Partizioni e completamenti interni

4.2.5.1 Partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Eliminare le infiltrazioni di umidità da fessurazioni presenti o di risalita. Ripristinare lo stato delle parti a vista (eliminare muffe, erosioni, corrosione, esfoliazioni, rigonfiamenti, distacchi...)	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Risarcitura delle fessure di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

4.2.5.2 Controsoffitti a pannelli

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato del controsoffitto. toccare la parte per sentire eventuali punti con umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Risarcitura delle fessure di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive Ripristinare le condizioni iniziali se le deformazioni sono di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

4.2.6 Intonaco armato

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato della finitura superficiale . toccare la parte per sentire eventuali punti con umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Risarcitura delle fessure di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive o distacchi . Ripristinare le condizioni iniziali se le deformazioni sono di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno

4.2.7 Consolidamento con FRP

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato della finitura superficiale . toccare la parte per sentire eventuali punti con umidità eccessiva. Verificare l'esistenza di ponti termici che provocano muffe, aloni, rigonfiamenti, condensa ecc.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Risarcitura delle fessure di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Visivo. verificare l'insorgenza di deformazioni eccessive o distacchi . Ripristinare le condizioni iniziali se le deformazioni sono di rilievo strutturale	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Quando necessario	Personale specializzato	Da quantificare in funzione del danno