

PROVINCIA DI PESARO-URBINO

COMUNE DI CARPEGNA



“ristrutturazione edilizia con miglioramento sismico di parte delle strutture della scuola elementare del capoluogo, consolidamento dei solai di piano, interferenza con il sistema degli infissi e finiture connesse”

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE STRUTTURALE

Ing. Omar Lavanna

PIANO DI MANUTENZIONE

RELATIVO ALLE STRUTTURE

(DM 14 gennaio 2008)

Comune di Carpegna
Provincia di Pesaro e Urbino

descrizione dell'opera	Rinforzo dei solai con profili in acciaio
indirizzo	via Salvadori, Carpegna
committente	Comune di Carpegna
progettista	Ing. Omar Lavanna
direttore dei lavori	Ing. Omar Lavanna

Mercatino (20/02/2014

Il committente
Comune di Carpegna

Il progettista
Ing. Omar Lavanna

PREMESSA

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

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

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione. Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale. Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

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

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

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

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

1) Obiettivi tecnico - funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;
- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici:

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

Il presente "Piano di manutenzione riguardante le strutture" previsto dalle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 gennaio 2008 e dalla relativa Circolare Esplicativa 2 febbraio 2009, 617). è redatto seguendo le indicazioni contenute sull'articolo 40 del D.P.R. 554/99.

Tipologia	Rinforzo dei solai con profili in acciaio		
Destinazione d'uso	misto		
indirizzo	via Salvadori, Carpegna		
Soggetti	<i>qualifica</i>	<i>cognome nome</i>	
	committente	Comune di Carpegna	
	progettista	Ing. Omar Lavanna	
	responsabile del procedimento	Arch. Andrea Brisigotti	
	direttore lavori	Ing. Omar Lavanna	
	progettista strutture	Ing. Omar Lavanna	
	collaudatore		
	ditta appaltatrice		
Concessione	del		
Collaudo statico			
Deposito pratica	ex-Genio Civile di Pesaro e Urbino		
Descrizione opera	<p>La struttura della scuola si compone di un piano interrato, due piani fuori terra ed un piano sottotetto.</p> <p>La struttura portante è in muratura con solai in laterocemento, le fondazioni sono eseguite con approfondimento dei muri portanti ed interposta platea.</p> <p>Il presente intervento consiste nel rinforzo dei solai con travi in acciaio.</p>		
Livelli e superfici	<i>dimensione</i>	<i>UM</i>	<i>valore</i>
	piano interrato	mq	157
	piano terra	mq	388
	piano primo	mq	388
	piano sottotetto	mq	388
		mq	
		mq	
		TOT	1321 mq

Strutture presenti

Fondazioni

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Plinti di fondazione | <input type="checkbox"/> con bicchiere | <input type="checkbox"/> senza bicchiere |
| | <input type="checkbox"/> su pali | <input type="checkbox"/> dirette |
| | <input type="checkbox"/> in opera | <input type="checkbox"/> prefabbricati |
| <input checked="" type="checkbox"/> Travi di fondazione | <input type="checkbox"/> su pali | <input checked="" type="checkbox"/> dirette |
| <input checked="" type="checkbox"/> Platee di fondazione | <input type="checkbox"/> su pali | <input checked="" type="checkbox"/> dirette |

Strutture verticali

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Pilastrini in CA | <input type="checkbox"/> in opera | <input type="checkbox"/> prefabbricati |
| <input type="checkbox"/> Setti in CA | | |
| <input type="checkbox"/> Colonne in acciaio | | |
| <input type="checkbox"/> Pilastrini in legno | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pareti in muratura portante | <input checked="" type="checkbox"/> intonacate | <input type="checkbox"/> faccia-vista |
| | <input checked="" type="checkbox"/> interne | <input checked="" type="checkbox"/> esterne |
| <input type="checkbox"/> Tavolati interni | | |

Strutture orizzontali

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Travi in CA | | |
| <input type="checkbox"/> Travi in CAP | | |
| <input type="checkbox"/> Travi in legno | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Travi in acciaio | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Solaio | <input checked="" type="checkbox"/> laterocemento | <input type="checkbox"/> legno |
| | <input type="checkbox"/> acciaio | <input type="checkbox"/> CAP |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scale | <input checked="" type="checkbox"/> CA | <input type="checkbox"/> acciaio <input type="checkbox"/> legno |

Tavole allegate al progetto

- TAV.**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18

ELEMENTO TECNICO	Travi di fondazione con muri
descrizione	Strutture di fondazione organizzate in grigliati di travi poste a diretto contatto con il terreno.
modalità uso	Trasferimento delle sollecitazioni statiche e sismiche della struttura al terreno, entro i limiti di pressioni e cedimenti imposti dal progetto. E' opportuno che la struttura non venga modificata nella sua natura e nelle sue sezioni, in relazione a quanto predisposto dal progettista. Deve essere sottoposta ai carichi per cui è stata progettata.
anomalie possibili	Corrosione
	<i>guasti</i> Degrado che implica l'evolversi di un processo chimico: rigonfiamenti del copriferro.
	<i>controlli</i> Distacco del copriferro e formazione di colature di ruggine, aspetto degradato.
	<i>cause</i> Fattori esterni ambientali o climatici, incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata manutenzione.
	<i>intervento</i> Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato e della ruggine. Protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.
anomalie possibili	Danneggiamento
	<i>guasti</i> Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento .
	<i>controlli</i> Presenza di lesioni, aspetto degradato.
	<i>cause</i> Cause accidentali, atti di vandalismo.
	<i>intervento</i> Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.
anomalie possibili	Deformazione
	<i>guasti</i> Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
	<i>controlli</i> Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.
	<i>cause</i> Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti del terreno al di sotto del piano di posa

periodicità
dei controlli

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

Visiva

descrizione Valutazione visiva per determinare presenza e dimensioni di anomalie.

frequenza 5 anni utente personale specializzato

interventi

Ripristino

descrizione Ripristino di parti mancanti o eliminate per ricostruzione dell'integrità dell'elemento.

frequenza quando occorre utente personale specializzato

interventi

Iniezioni di prodotti

descrizione Intervento mediante iniezione di amteriale adeguatamente scelto al fine di ripristinare il materiale per il quale si è riscontrata l'anomalia.

frequenza quando occorre utente personale specializzato

ELEMENTO TECNICO	Travi in acciaio
descrizione	Strutture orizzontali o inclinate che trasferiscono i carichi a pilastri o pareti realizzate con profilati metallici.
modalità uso	Trasferire i carichi dei solai alle strutture verticali. Gli elementi non devono essere manomessi in alcun modo pena la loro stabilità. E' vietata l'apertura di fori di qualsiasi genere se non predisposte direttamente in stabilimento.
anomalie possibili	Danneggiamento
	<i>guasti</i> Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento .
	<i>controlli</i> Presenza di lesioni, aspetto degradato.
	<i>cause</i> Cause accidentali, atti di vandalismo.
	<i>intervento</i> Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferrì.
anomalie possibili	Deformazione
	<i>guasti</i> Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
	<i>controlli</i> Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.
	<i>cause</i> Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti del terreno al di sotto del piano di posa
	<i>intervento</i> Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.
anomalie possibili	Rottura
	<i>guasti</i> Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.
	<i>controlli</i> Perdita delle capacità portanti, aspetto degradato.
	<i>cause</i> Cause accidentali, atti di vandalismo, superamento dei carichi di progetto, cambiamenti delle condizioni locali del terreno di

	<i>intervento</i>	fondazione - variazioni del livello di falda, delle condizioni Progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.	
periodicità dei controlli		Visiva	
	<i>descrizione</i>	Valutazione visiva per determinare presenza e dimensioni di anomalie.	
	<i>frequenza</i>	5 anni	<input checked="" type="checkbox"/> utente <input type="checkbox"/> personale specializzato
interventi		Ripristino	
	<i>descrizione</i>	Ripristino di parti mancanti o eliminate per ricostruzione dell'integrità dell'elemento.	
	<i>frequenza</i>	quando occorre	<input type="checkbox"/> utente <input checked="" type="checkbox"/> personale specializzato
interventi		Pulizia	
	<i>descrizione</i>	Asportazione di materiale accumulato che rappresenta un pericolo o è la causa di anomalie manifestatesi.	
	<i>frequenza</i>	quando occorre	<input type="checkbox"/> utente <input checked="" type="checkbox"/> personale specializzato

ELEMENTO TECNICO	Platee di fondazione
descrizione	Strutture di fondazione gettata in opera necessaria a ripartire i carichi sul terreno.
modalità uso	Trasferimento delle sollecitazioni statiche e sismiche della struttura al terreno, entro i limiti di pressioni e cedimenti imposti dal progetto. E' opportuno che la struttura non venga modificata nella sua natura e nelle sue sezioni, in relazione a quanto predisposto dal progettista. Deve essere sottoposta ai carichi per cui è stata progettata.
anomalie possibili	Corrosione
<i>guasti</i>	Degrado che implica l'evolversi di un processo chimico: rigonfiamenti del copriferro.
<i>controlli</i>	Distacco del copriferro e formazione di colature di ruggine, aspetto degradato.
<i>cause</i>	Fattori esterni ambientali o climatici, incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata manutenzione.
<i>intervento</i>	Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato e della ruggine. Protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.
anomalie possibili	Danneggiamento
<i>guasti</i>	Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento .
<i>controlli</i>	Presenza di lesioni, aspetto degradato.
<i>cause</i>	Cause accidentali, atti di vandalismo.
<i>intervento</i>	Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.
anomalie possibili	Deformazione
<i>guasti</i>	Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
<i>controlli</i>	Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.
<i>cause</i>	Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti del terreno al di sotto del piano di posa

periodicità dei controlli	<i>intervento</i>	del discendente. Sigillatura dei giunti. Ripristino parziale o rinnovo totale del manto di copertura. Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio. Ispezione tecnico specializzato.
		Visiva
	<i>descrizione</i>	Valutazione visiva per determinare presenza e dimensioni di anomalie.
interventi	<i>frequenza</i>	5 anni <input checked="" type="checkbox"/> utente <input type="checkbox"/> personale specializzato
		Ripristino
	<i>descrizione</i>	Ripristino di parti mancanti o eliminate per ricostruzione dell'integrità dell'elemento.
interventi	<i>frequenza</i>	quando occorre <input type="checkbox"/> utente <input checked="" type="checkbox"/> personale specializzato
		Pulizia
	<i>descrizione</i>	Asportazione di materiale accumulato che rappresenta un pericolo o è la causa di anomalie manifestatesi.
	<i>frequenza</i>	quando occorre <input type="checkbox"/> utente <input checked="" type="checkbox"/> personale specializzato

ELEMENTO TECNICO descrizione	Solai in laterocemento
modalità uso	Trasferire i carichi di esercizio alle strutture verticali. Evitare di far cadere sulle pavimentazioni oggetti pesanti od appuntiti, non versare sostanze corrosive.
anomalie possibili	Danneggiamento
	<i>guasti</i> Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento .
	<i>controlli</i> Presenza di lesioni, aspetto degradato.
	<i>cause</i> Cause accidentali, atti di vandalismo.
	<i>intervento</i> Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferrì.
anomalie possibili	Deformazione
	<i>guasti</i> Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
	<i>controlli</i> Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.
	<i>cause</i> Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti del terreno al di sotto del piano di posa
	<i>intervento</i> Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.
anomalie possibili	Umidità da infiltrazione
	<i>guasti</i> Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.
	<i>controlli</i> Chiazze di umidità sull'intradosso del solaio di copertura. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore dei locali.
	<i>cause</i> Distacco della guaina, usura sigillature giunti, evacuazione acque piovane insufficiente per scarsa pendenza del solaio e/o intasamento

periodicità
dei controlli

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

Visiva

descrizione Valutazione visiva per determinare presenza e dimensioni di anomalie.

frequenza 5 anni utente personale specializzato

interventi

Ripristino

descrizione Ripristino di parti mancanti o eliminate per ricostruzione dell'integrità dell'elemento.

frequenza quando occorre utente personale specializzato

interventi

Iniezioni di prodotti

descrizione Intervento mediante iniezione di amteriale adeguatamente scelto al fine di ripristinare il materiale per il quale si è riscontrata l'anomalia.

frequenza quando occorre utente personale specializzato

ELEMENTO TECNICO	Solai in laterocemento
descrizione	Strutture piane orizzontali realizzate con pignatte e travetti che trasferiscono i carichi alla struttura.
modalità uso	Trasferire i carichi di esercizio alle strutture verticali. Evitare di far cadere sulle pavimentazioni oggetti pesanti od appuntiti, non versare sostanze corrosive.
anomalie possibili	Deformazione
	<i>guasti</i> Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
	<i>controlli</i> Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.
	<i>cause</i> Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti del terreno al di sotto del piano di posa
	<i>intervento</i> Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.
anomalie possibili	Distacco superficie
	<i>guasti</i> Formazione di bolle dovute al distacco di uno strato dal supporto.
	<i>controlli</i> Avallamenti della guaina che ostacolano lo smaltimento delle acque.
	<i>cause</i> Fissaggio della guaina inefficiente, scorrimenti plastici.
	<i>intervento</i> Ripristino fissaggio della guaina.
anomalie possibili	Umidità da infiltrazione
	<i>guasti</i> Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.
	<i>controlli</i> Chiazze di umidità sulla pavimentazione e/o sull'intradosso del solaio. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore dei locali.
	<i>cause</i> Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti. Infiltrazione dovuta a perdite degli impianti.

periodicità
dei controlli

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

Visiva

descrizione Valutazione visiva per determinare presenza e dimensioni di anomalie.

frequenza 5 anni utente personale specializzato

interventi

Ripristino

descrizione Ripristino di parti mancanti o eliminate per ricostruzione dell'integrità dell'elemento.

frequenza quando occorre utente personale specializzato

interventi

Pulizia

descrizione Asportazione di materiale accumulato che rappresenta un pericolo o è la causa di anomalie manifestatesi.

frequenza quando occorre utente personale specializzato

ELEMENTO TECNICO descrizione	Pareti in muratura portante intonacate
modalità uso	Strutture verticali portanti realizzate in mattoni e malta con finitura di intonaco. Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura al piano di fondazione.
anomalie possibili	Danneggiamento
<i>guasti</i>	Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento .
<i>controlli</i>	Presenza di lesioni, aspetto degradato.
<i>cause</i>	Cause accidentali, atti di vandalismo.
<i>intervento</i>	Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.
anomalie possibili	Umidità da infiltrazione
<i>guasti</i>	Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.
<i>controlli</i>	Chiazze di umidità sulla pavimentazione e/o sull'intradosso del solaio. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore dei locali.
<i>cause</i>	Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti. Infiltrazione dovuta a perdite degli impianti.
<i>intervento</i>	Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio. Ispezione tecnico specializzato.
anomalie possibili	Deformazione
<i>guasti</i>	Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
<i>controlli</i>	Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.
<i>cause</i>	Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti del terreno al di sotto del piano di posa

periodicità dei controlli	<i>intervento</i>	Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio. Ispezione tecnico specializzato.	
		Visiva	
	<i>descrizione</i>	Valutazione visiva per determinare presenza e dimensioni di anomalie.	
periodicità dei controlli	<i>frequenza</i>	5 anni	<input checked="" type="checkbox"/> utente <input type="checkbox"/> personale specializzato
		Strutturale	
	<i>descrizione</i>	Verifica di integrità.	
interventi	<i>frequenza</i>	10 anni	<input type="checkbox"/> utente <input checked="" type="checkbox"/> personale specializzato
		Ripristino	
	<i>descrizione</i>	Ripristino di parti mancanti o eliminate per ricostruzione dell'integrità dell'elemento.	
	<i>frequenza</i>	quando occorre	<input type="checkbox"/> utente <input checked="" type="checkbox"/> personale specializzato

ELEMENTO TECNICO	Scale in CA
descrizione	Strutture di collegamento tra i piani dell'edificio.
modalità uso	Consentire un utilizzo agevole e sicuro.
anomalie possibili	Danneggiamento
<i>guasti</i>	Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento .
<i>controlli</i>	Presenza di lesioni, aspetto degradato.
<i>cause</i>	Cause accidentali, atti di vandalismo.
<i>intervento</i>	Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferrì.
anomalie possibili	Umidità da infiltrazione
<i>guasti</i>	Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.
<i>controlli</i>	Chiazze di umidità sulla pavimentazione e/o sull'intradosso del solaio. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore dei locali.
<i>cause</i>	Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti. Infiltrazione dovuta a perdite degli impianti.
<i>intervento</i>	Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio. Ispezione tecnico specializzato.
anomalie possibili	Deformazione
<i>guasti</i>	Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
<i>controlli</i>	Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.
<i>cause</i>	Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti del terreno al di sotto del piano di posa

periodicità
dei controlli

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

Visiva

descrizione Valutazione visiva per determinare presenza e dimensioni di anomalie.

frequenza 5 anni utente personale specializzato

interventi

Ripristino

descrizione Ripristino di parti mancanti o eliminate per ricostruzione dell'integrità dell'elemento.

frequenza quando occorre utente personale specializzato

interventi

Pulizia

descrizione Asportazione di materiale accumulato che rappresenta un pericolo o è la causa di anomalie manifestatesi.

frequenza quando occorre utente personale specializzato