



COMUNE DI SEGUSINO

PROVINCIA DI TREVISO

MIGLIORAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA ELEMENTARE
“A. CANOVA” DI SEGUSINO

1° STRALCIO

PROGETTO ESECUTIVO

Allegato									
L		Piano di Manutenzione							
Sigla	107_EleSEG	file	All. L	data	06.02.2019	redatto	BG	verificato	GNZ
REV	DATA	DESCRIZIONE							
Ing. Ugo GANZ STUDIO DI INGEGNERIA						PIEVE DI SOLIGO - Via G. Schiratti n. 49/1 tel. 0438-841998 fax 0438-837343 e-mail info@studioganz.com			

Descrizione dell'opera: MIGLIORAMENTO
SISMICO DELLA SCUOLA ELEMENTARE
"A.CANOVA" DI SEGUSINO
1° STRALCIO

Committente: COMUNE DI SEGUSINO

Piano di Manutenzione

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

Segusino (TV), 06/02/2019

Il progettista
Ing. Ugo GANZ

Sommario

Premessa	3
Dati identificativi dell'opera	4
Riferimenti progettuali	4
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche	4
Manuale d'uso	5
Manuale di Manutenzione.....	11
Programma di Manutenzione.....	40
Sottoprogramma delle prestazioni	40
Sottoprogramma dei controlli	47
Sottoprogramma delle manutenzioni.....	54
Grafico Interventi.....	58

Premessa

La manutenzione di un immobile e delle sue pertinenze ha l'obiettivo di garantirne l'utilizzo, di mantenerne il valore patrimoniale e di preservarne le prestazioni nel ciclo di vita utile, favorendo l'adeguamento tecnico e normativo.

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile 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 di manutenzione 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.

Dati identificativi dell'opera

Denominazione	MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA ELEMENTARE "A.CANOVA" DI SEGUSINO 1° STRALCIO
Destinazione d'uso prevalente	Scuola primaria del capoluogo
Ubicazione	Via Riva Secca n° 1 - Via Donatori Organi n° 1 - Segusino (TV)
Proprietario	Amministrazione Comunale di Segusino
Estremi	
Note	
Difformità del documento (art. 38, comma 2, D.P.R. 207/2010)	

Riferimenti progettuali

Soggetti		
	Qualifica	Nominativo
	Progettista	Dott. ing. Ugo GANZ
	Responsabile unico del procedimento	Arch. Elisabetta Trinca
	Redattore del Piano di Manutenzione	Dott. ing. Ugo GANZ
	Direzione dei lavori	Dott. ing. Ugo GANZ
	Collaudatore/i	da destinarsi
	Appaltatore (Impresa)	da destinarsi
Concessione		
Eventuale successiva variante		
Data di collaudo		
Genio civile di deposito	Treviso	
Archivio di collocazione		
Documenti di riferimento	Documento	Posizione
	Verifiche sismiche	presso gli uffici comunali
	Progetto definitivo - esecutivo	presso gli uffici comunali

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

Corpo d'opera: SCUOLA PRIMARIA "A. CANOVA" DI SEGUSINO	
Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strutture	Parete controterra Consolidamento fondazioni con micropali Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi
Deflusso e smaltimento acque meteoriche	Pluviale esterno in lamiera zincata Pozzetti e caditoie
RIPRISTINI	Ripristino marciapiedi Ringhiera in ferro esterna
Strutture orizzontali portanti	Copertura inclinata con coppi

Manuale d'uso

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Corpo d'opera

SCUOLA PRIMARIA "A. CANOVA" DI SEGUSINO

DATI GENERALI

Descrizione

1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Segusino ha affidato al sottoscritto ing. Ugo GANZ l'incarico di predisporre il progetto definitivo-esecutivo delle strutture dei lavori di "MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA ELEMENTARE "A.CANOVA" DI SEGUSINO" in conformità all'Ordinanza P.C.M. 3274 del 20/03/2003 e s.m.i. e delle N.T.C. di cui al D.M. 17.01.2018.

Per lo svolgimento dell'incarico è stata condotta un'indagine presso gli archivi comunali ma è stato possibile recuperare solo la documentazione grafica originale del progetto architettonico dell'ampliamento del 1979, della costruzione del vano ascensori del 1997 e del progetto di adeguamento del 2009. Si è quindi proceduto ad un rilievo del complesso che ha consentito di raggiungere un adeguato livello di conoscenza delle strutture completato dalle prove sui materiali e dalle rilevazioni effettuate "in situ".

2. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO

La scuola elementare di Segusino è un complesso scolastico costituito da due blocchi isolati da altri edifici e staticamente indipendenti tra loro. La configurazione attuale dell'edificio principale è il risultato di una serie di ampliamenti di quello originario edificato negli anni 50. Il blocco attiguo, destinato a mensa e sala polifunzionale, è stato completato nel 2010 ed è stato realizzato secondo le Norme tecniche delle costruzioni di cui al D.M. 14.1.08 per cui non è oggetto della presente verifica.

La costruzione principale risulta edificata intorno al 1950 anche se non è stato possibile reperire i progetti originari. Successivamente vi fu un primo ampliamento per realizzare le aule ad ovest a cui seguì un secondo ampliamento con la realizzazione di due nuove aule a nord dell'edificio progettato dall'ing. Francesco Collavo nel 1979-1980 e collaudato dall'ing. Guido Savoini.

Nel 1997 è stato realizzato il vano ascensori in c.a., strutturalmente indipendente dalle strutture esistenti, ed una scala esterna antincendio in acciaio. Infine nel 2009 sono state apportate alcune modifiche nelle pareti interne, con regolarizzazione delle aperture, l'inserimento di architravi e l'ispessimento di alcuni setti, sono state rimosse le tavole in cotto dell'atrio al primo piano con la realizzazione di un nuovo controsoffitto in cartongesso al di sotto della copertura ed è stata smontata e rifatta la scala esterna antincendio.

Il corpo principale dell'edificio ha pianta poligonale delle dimensioni massime di 27,90 x 28,10 m riconducibili ad un corpo rettangolare di dimensioni pari a 20,40 x 18,65 con uno sporto a est-nord di dimensione pari a 7,5 x 7,5 ed uno sporto a nord-ovest di dimensioni massime pari a 9,95 x 9,45 m.

Il fabbricato si sviluppa su due piani fuori terra che presentano entrambi un atrio centrale con le aule principali sul lato sud, sul lato ovest tramite un disbrigo e sull'angolo nord-est, una scala a nord-est ed un corridoio a nord-ovest per raggiungere le aule e i bagni del primo ampliamento. Presso le scale vi è la presenza di un piccolo interrato ad uso magazzino di dimensioni circa 6,60 x 3 m.

L'altezza interna del piano terra è di circa 3,11 m – 3,26 m e del primo piano di circa 3,23 m - 3,31 m.

La costruzione fuori terra è realizzata con muratura portante in pietra a spacco listata, di buona tessitura dello spessore di circa 25 cm per le pareti perimetrali a nord, sud ed est; con muratura portante in mattoni forati e malta di calce dello spessore di circa 30 cm per le pareti perimetrali ad ovest degli ampliamenti; con muratura in mattoni forati e malta di calce dello spessore di circa 25 cm per le pareti portanti interne. Le tramezze divisorie sono realizzate in laterizio o in cartongesso e non hanno funzione portante.

I solai di calpestio sono realizzati in laterocemento di spessore pari a 24 cm.

I solai di copertura del corpo principale sono realizzati con un controsoffitto con travetti e tavole in cotto di spessore circa 20 cm ed un solaio portante inclinato in laterocemento di spessore pari a 24 cm e sovrastante manto in coppi. Con l'intervento del 2009 sono state rimosse le tavole dell'atrio superiore e sono state sostituite da un controsoffitto in cartongesso.

Il solaio di copertura dell'ampliamento a nord-ovest è realizzato in laterocemento piano di spessore pari a 24 cm con sovrastanti tavelloni e pareti.

3 PROGETTO INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA "A. CANOVA"

Gli interventi di miglioramento sismico previsti per il primo stralcio della scuola elementare "A. Canova" sono i seguenti:

1. Rinforzo delle fondazioni con la realizzazione di micropali con un nuovo cordolo di collegamento alle strutture esistenti dal prospetto nord-ovest fino a lato dell'ingresso sul prospetto sud-est.
2. Presso l'interrato del prospetto sud-est verrà realizzata una trave di connessione e un contromuro in c.a. a ridosso della parete esistente.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

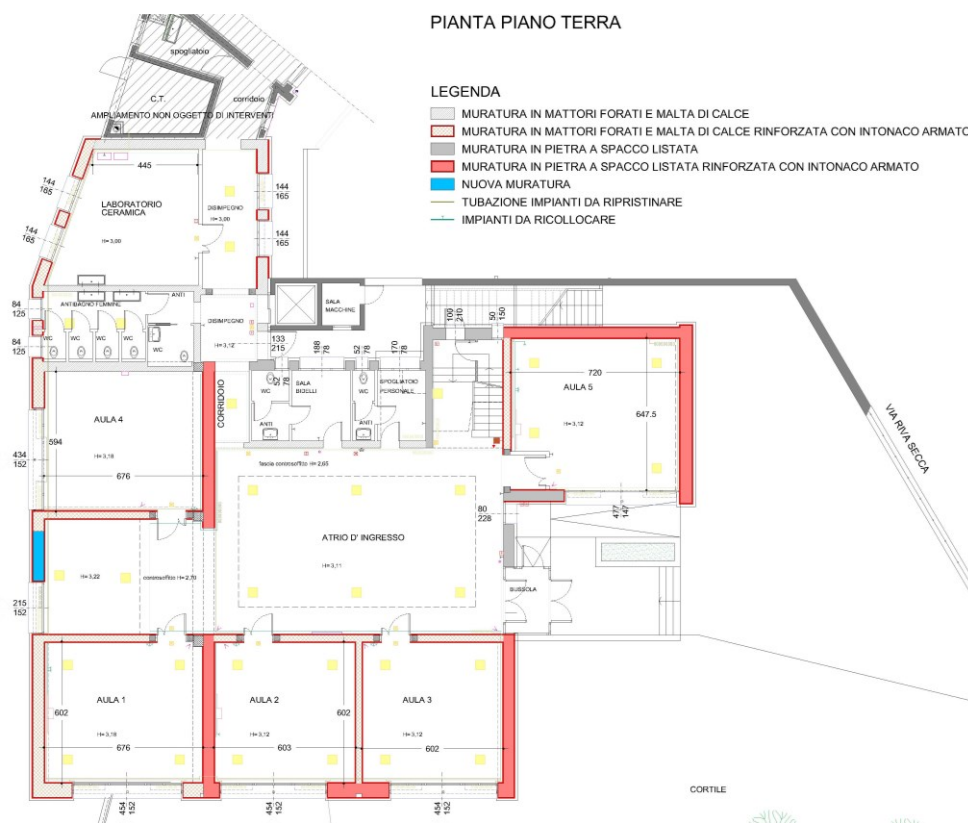
Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

Nome | Pianta piano terra

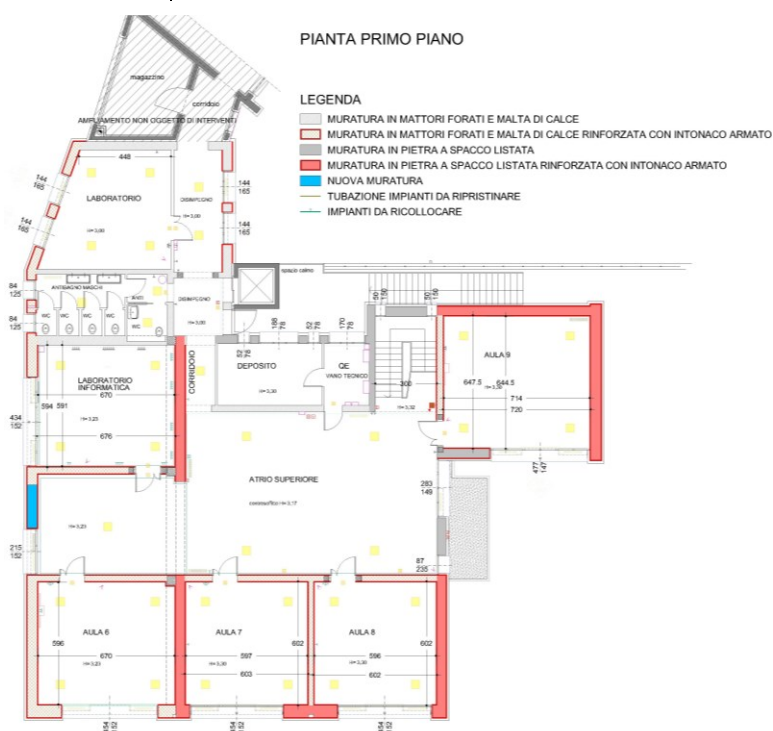
PIANTA PIANO TERRA



Note:

Nome | Pianta primo piano

PIANTA PRIMO PIANO



Nome Prospetti



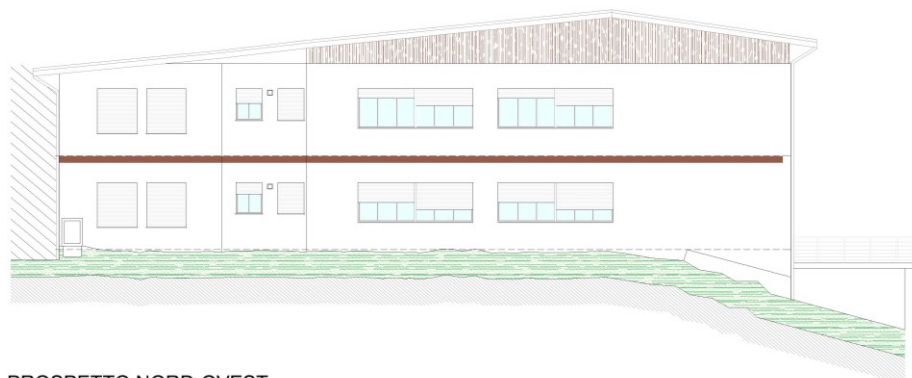
PROSPETTO SUD-EST



PROSPETTO SUD-OVEST



PROSPETTO NORD-EST



PROSPETTO NORD-OVEST

Note:

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	Progetto definitivo-esecutivo
Descrizione	
Localizzazione	Presso gli uffici comunali

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture	0
Deflusso e smaltimento acque meteoriche	0
RIPRISTINI	0
Strutture orizzontali portanti	0

Unità tecnologica

Strutture

DATI GENERALI

Descrizione	strutture dell'edificio costituite da elementi in: - nuove fondazioni in c.a.; - rinforzo fondazioni con micropali e cordolo di collegamento.
Collocazione	Interventi estesi di miglioramento sismico presso la scuola primaria di Segusino.

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Parete controterra	Struttura esistente da rinforzare nelle fondazioni		
Consolidamento fondazioni con micropali	prospetti ovest, sud ed est		
Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi	Presso i micropali		

Elemento tecnico

Parete controterra

DATI GENERALI

Descrizione	Strutture in calcestruzzo armato che trattengono parti di terreno.
Modalità di uso corretto	Non modificare la struttura, né il terreno utilizzato per il rinterro. Seguire quanto indicato dal progettista.

Elemento tecnico

Consolidamento fondazioni con micropali

DATI GENERALI

Descrizione	Realizzazione di micropali dritti e inclinati per il rafforzamento delle fondazioni esistenti e un miglioramento della trasmissione degli sforzi al terreno. Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque dal progetto.
Modalità di uso corretto	I pali sono installati in un fondo stabile. In superficie viene eseguito un collegamento utilizzando dei dadi e dei reticoli di travi dove vengono assicurate le strutture in elevazione.

Elemento tecnico

Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi

DATI GENERALI

Descrizione	Cordolo sommitale di collegamento fra i micropali e le fondazioni esistenti tramite getto e connettori con resina epossidica. Cordoli di collegamento fra fondazioni
--------------------	---

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

Modalità di uso corretto	Non sottoporre la struttura a carichi maggiori di quelli per i quali è stata progettata. Non modificare la struttura.
---------------------------------	---

Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque meteoriche

DATI GENERALI

Descrizione	Ripristino delle grondaie, dei pluviali e dei pozzetti
Collocazione	Esterno scuola

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Pluviale esterno in lamiera zincata	Ripristini		
Pozzetti e caditoie	Area esterna - ripristini		

Elemento tecnico

Pluviale esterno in lamiera zincata

DATI GENERALI

Descrizione	Elemento in lamiera zincata posizionato all'esterno della struttura avente la funzione di smaltire l'acqua piovana che proviene dalla gronda, scaricandola nella rete fognaria.
Modalità di uso corretto	Evitare di appoggiare scale o carichi sui pluviali. Non accostare oggetti che possono deformare il pluviale.

Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

DATI GENERALI

Descrizione	Pozzetti e caditoie consentono di fare confluire nella rete fognaria principale, lo smaltimento delle acque di scarico usate o meteoriche che provengono da più fonti: strade, pluviali, ecc...
Modalità di uso corretto	Bisogna controllare e valutare le prestazioni dei pozzetti e delle caditoie durante la loro realizzazione, ma anche al termine dei lavori e durante vita dell'opera. I pozzetti sono ispezionabili tramite il coperchio posizionato sul telaio di ghisa e incastrato in un'apertura, realizzata appositamente, nella pavimentazione esterna.

Unità tecnologica

RIPRISTINI

DATI GENERALI

Descrizione	Opere di ripristino impianti
Collocazione	All'interno della scuola

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Ripristino marciapiedi	Ove necessario		
Ringhiera in ferro esterna	Fra solaio piano seminterrato a sud e prospetto sud-ovest		

Elemento tecnico

Ripristino marciapiedi

DATI GENERALI

Descrizione	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato cementizio; 4) Strato di base con conglomerato bituminoso; 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.
Modalità di uso corretto	Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Inoltre la corretta manutenzione permette di ridurre le tensioni trasmesse al sottofondo ad un livello compatibile con la sua capacità portante in modo che il terreno non subisca deformazioni eccessive: Formare una struttura stabile nel tempo e poco deformabile in grado di sopportare i carichi ripetuti applicati dai carrelli degli aeromobili. Garantire la sicurezza della circolazione in relazione ai problemi di aderenza pneumatico-pavimentazioni in presenza di agenti inquinanti (acqua, fango, neve, ghiaccio, depositi di gomma etc.). Realizzare una superficie sufficientemente regolare tale da assicurare un adeguato comfort di marcia.

Elemento tecnico

Ringhiera in ferro esterna

DATI GENERALI

Descrizione	Struttura in ferro, situata all'esterno dell'edificio necessaria alla protezione della sommità del muro.
Modalità di uso corretto	Non sporgersi eccessivamente dalla balaustra.

Unità tecnologica

Strutture orizzontali portanti

DATI GENERALI

Descrizione	Elementi tecnici a giacitura orizzontale impiegati nel sistema edilizio che separano gli spazi interni dell'edificio da quelli esterni confinanti.
Collocazione	Ripristino copertura dopo la foratura per i getti

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Copertura inclinata con coppi	Ove necessario presso i giunti		

Elemento tecnico

Copertura inclinata con coppi

DATI GENERALI

Descrizione	Ripristini ove necessario per il getto delle travi di collegamento dei solai. Copertura costituita da falde intersecatesi fra loro, aventi pendenze comprese tra il 35% e 45% e lunghezza inferiore a m 10.50, così da garantire il rapido e diretto deflusso dell'acqua piovana verso la periferia pur senza offrire facile presa all'azione orizzontale del vento. Essa si compone di: - struttura portante, costituita da un solaio a giacitura inclinata, avente la funzione di reggere il manto di copertura; - manto di copertura non accessibile in laterizio tipo coppo, che impedisce l'infiltrazione dell'acqua ed assicura l'isolamento termoacustico; - strato di finitura dell'intradosso del solaio.
Modalità di uso corretto	Munirsi di una scorta di materiale di finitura da impiegare per eventuali lavori di riparazione e/o manutenzione. Non salire sulla copertura se non si è dotati di appositi sistemi di sicurezza.

Manuale di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Corpo d'opera

SCUOLA PRIMARIA "A. CANOVA" DI SEGUSINO

DATI GENERALI

Descrizione

1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Segusino ha affidato al sottoscritto ing. Ugo GANZ l'incarico di predisporre il progetto definitivo-esecutivo delle strutture dei lavori di "MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA ELEMENTARE "A.CANOVA" DI SEGUSINO" in conformità all'Ordinanza P.C.M. 3274 del 20/03/2003 e s.m.i. e delle N.T.C. di cui al D.M. 17.01.2018.

Per lo svolgimento dell'incarico è stata condotta un'indagine presso gli archivi comunali ma è stato possibile recuperare solo la documentazione grafica originale del progetto architettonico dell'ampliamento del 1979, della costruzione del vano ascensori del 1997 e del progetto di adeguamento del 2009. Si è quindi proceduto ad un rilievo del complesso che ha consentito di raggiungere un adeguato livello di conoscenza delle strutture completato dalle prove sui materiali e dalle rilevazioni effettuate "in situ".

2. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO

La scuola elementare di Segusino è un complesso scolastico costituito da due blocchi isolati da altri edifici e staticamente indipendenti tra loro. La configurazione attuale dell'edificio principale è il risultato di una serie di ampliamenti di quello originario edificato negli anni 50. Il blocco attiguo, destinato a mensa e sala polifunzionale, è stato completato nel 2010 ed è stato realizzato secondo le Norme tecniche delle costruzioni di cui al D.M. 14.1.08 per cui non è oggetto della presente verifica.

La costruzione principale risulta edificata intorno al 1950 anche se non è stato possibile reperire i progetti originari. Successivamente vi fu un primo ampliamento per realizzare le aule ad ovest a cui seguì un secondo ampliamento con la realizzazione di due nuove aule a nord dell'edificio progettato dall'ing. Francesco Collavo nel 1979-1980 e collaudato dall'ing. Guido Savoini.

Nel 1997 è stato realizzato il vano ascensori in c.a., strutturalmente indipendente dalle strutture esistenti, ed una scala esterna antincendio in acciaio. Infine nel 2009 sono state apportate alcune modifiche nelle pareti interne, con regolarizzazione delle aperture, l'inserimento di architravi e l'ispessimento di alcuni setti, sono state rimosse le tavole in cotto dell'atrio al primo piano con la realizzazione di un nuovo controsoffitto in cartongesso al di sotto della copertura ed è stata smontata e rifatta la scala esterna antincendio.

Il corpo principale dell'edificio ha pianta poligonale delle dimensioni massime di 27,90 x 28,10 m riconducibili ad un corpo rettangolare di dimensioni pari a 20,40 x 18,65 con uno sporto a est-nord di dimensione pari a 7,5 x 7,5 ed uno sporto a nord-ovest di dimensioni massime pari a 9,95 x 9,45 m.

Il fabbricato si sviluppa su due piani fuori terra che presentano entrambi un atrio centrale con le aule principali sul lato sud, sul lato ovest tramite un disbrigo e sull'angolo nord-est, una scala a nord-est ed un corridoio a nord-ovest per raggiungere le aule e i bagni del primo ampliamento. Presso le scale vi è la presenza di un piccolo interrato ad uso magazzino di dimensioni circa 6,60 x 3 m.

L'altezza interna del piano terra è di circa 3,11 m – 3,26 m e del primo piano di circa 3,23 m - 3,31 m.

La costruzione fuori terra è realizzata con muratura portante in pietra a spacco listata, di buona tessitura dello spessore di circa 25 cm per le pareti perimetrali a nord, sud ed est; con muratura portante in mattoni forati e malta di calce dello spessore di circa 30 cm per le pareti perimetrali ad ovest degli ampliamenti; con muratura in mattoni forati e malta di calce dello spessore di circa 25 cm per le pareti portanti interne. Le tramezze divisorie sono realizzate in laterizio o in cartongesso e non hanno funzione portante.

I solai di calpestio sono realizzati in laterocemento di spessore pari a 24 cm.

I solai di copertura del corpo principale sono realizzati con un controsoffitto con travetti e tavole in cotto di spessore circa 20 cm ed un solaio portante inclinato in laterocemento di spessore pari a 24 cm e sovrastante manto in coppi. Con l'intervento del 2009 sono state rimosse le tavole dell'atrio superiore e sono state sostituite da un controsoffitto in cartongesso.

Il solaio di copertura dell'ampliamento a nord-ovest è realizzato in laterocemento piano di spessore pari a 24 cm con sovrastanti tavelloni e paretine.

3 PROGETTO INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA "A. CANOVA"

Gli interventi di miglioramento sismico previsti per il primo stralcio della scuola elementare "A. Canova" sono i seguenti:

1. Rinforzo delle fondazioni con la realizzazione di micropali con un nuovo cordolo di collegamento alle strutture esistenti dal prospetto nord-ovest fino a lato dell'ingresso sul prospetto sud-est.
2. Presso l'interrato del prospetto sud-est verrà realizzata una trave di connessione e un contromuro in c.a. a ridosso della parete esistente.

Riferimenti cartografici

Comune di: Segusino

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

Tipo (NCT, NCEU, PRGC): NCT
Foglio n°: 11D
Mappale n°: 936

Morfologia Collinare

Accessibilità Carrabile

DATI DI GESTIONE E COSTI

Valore di mercato probabile € 63.794,76 (anno rif. 2019)

Costo iniziale

Costo manutenzione

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome Progetto definitivo-esecutivo

Descrizione

Localizzazione Presso gli uffici comunali

Dati dimensionali		
Dimensione	Valore	Unità di misura
Superfici	380	metri quadri

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture	
Deflusso e smaltimento acque meteoriche	
RIPRISTINI	
Strutture orizzontali portanti	

Unità tecnologica

Strutture

DATI GENERALI

Descrizione strutture dell'edificio costituite da elementi in:
- nuove fondazioni in c.a.;
- rinforzo fondazioni con micropali e cordolo di collegamento.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

Costo manutenzione

Elemento tecnico

Parete controterra

DATI GENERALI

Descrizione Strutture in calcestruzzo armato che trattengono parti di terreno.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

Unità di misura

Costo annuale manutenzioni/installazione 3,0

Costo manutenzione

PRESTAZIONI

Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Durabilità strutturale
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzione delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni". DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Lesione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
Possibile causa	Riduzione dell'intonaco a causa della limitata granulometria dell'inerte o per eccessiva presenza di legante; fondazioni con assestamento differenziale causato da cedimenti del terreno (ad esempio: traslazioni orizzontali e verticali, rotazioni); schiacciamenti causati dall'azione di carichi localizzati o sotto l'azione del proprio peso; cedimenti causati dall'assestamento differenziale delle fondazioni; deformazioni causate dall'azione di carichi statici eccessivi.

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Esame visivo lesione
Modalità di ispezione	Esaminare la lesione (dimensioni e andamento) e/o la causa che ha portato ad una scopertura delle fondamenta.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica strumentale classe di resistenza
Modalità di ispezione	Controllare, con apposito strumento, la classe di resistenza e confrontarla con quanto previsto nella relazione

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

	di calcolo. Effettuare più rilevamenti a campione in modo da ottenere un valore medio.
Descrizione	Verifica strutturale
Modalità di ispezione	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

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

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio				
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi	

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

Elemento tecnico

Consolidamento fondazioni con micropali

DATI GENERALI

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Piano di Manutenzione
Manutenzione - Namirial S.p.A.

Descrizione	Realizzazione di micropali dritti e inclinati per il rafforzamento delle fondazioni esistenti e un miglioramento della trasmissione degli sforzi al terreno. Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque dal progetto.
DATI DI GESTIONE E COSTI	
Costo iniziale	(anno rif. 2018)
Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	3,0
Costo manutenzione	
PRESTAZIONI	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Rottura contenimento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Atti vandalici; frane.
Conseguenze riscontrabili	Riduzione della capacità di contenimento; possibili situazioni di pericolo per gli utenti.
Criterio di intervento	Predisporre un ripristino dell'elemento.
Descrizione	Danni al contenimento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Possibili distacchi e tracciamenti.

Possibile causa	Atti vandalici e/o cause accidentali
Conseguenze riscontrabili	Possibile perdita del contenimento esercitato dall'elemento tecnico.
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.
Descrizione	Instabilità e dissesti
Alterazioni e difetti riscontrabili	Squilibri e dissesti determinati da cedimenti di vario tipo, accompagnati, in certi casi, da abbassamento del piano delle fondamenta.
Possibile causa	Erronea esecuzione delle corrette tecniche costruttive, azione di fattori esterni, ad esempio climatici o ambientali, considerevoli moti franosi.
Conseguenze riscontrabili	Capovolgimenti, danni alle strutture superiori.
Criterio di intervento	Effettuare un reintegro del dissesto.
Descrizione	Distacco di scaglie di terreno
Alterazioni e difetti riscontrabili	Evidenza di accumuli e anomale disposizioni di materiale.
Possibile causa	Moti franosi, fenomeni di natura accidentale.
Conseguenze riscontrabili	Scopertura della paratia.
Criterio di intervento	Effettuare una ricostituzione del distacco.
Descrizione	Lesioni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Crolli e cedimenti disomogenei
Possibile causa	Erronea esecuzione delle corrette tecniche costruttive; stima non corretta delle reali capacità portanti del terreno.
Conseguenze riscontrabili	Danni a carico delle strutture superiori.
Criterio di intervento	Effettuare azioni di ripristino puntuali.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su integrità strutture sovrastanti
Modalità di ispezione	Controllare che le strutture superiori siano integre accertando l'eventuale presenza di lesioni, rotture e fessure.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Esame strutturale
Modalità di ispezione	Nel caso in cui si presentino segnali di cedimenti strutturali è necessario far esaminare attentamente le strutture da tecnici qualificati, al fine di determinare le cause dell'anomalia e prevenire eventuali alterazioni di entità tale da rischiare la stabilità strutturale.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ricostituzione rete
Modalità di esecuzione	Aggiustare la rete metallica
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Utensili vari, pinze, tenaglie, scala, D.P.I.

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Ferri di armatura	Metalli				
Calcestruzzo	C.a.				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Ferri di armatura	Metalli	
Calcestruzzo	C.a.	

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
collaudo statico	tecnico terzo rispetto al progetto	

Elemento tecnico

Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi

DATI GENERALI

Descrizione	Cordolo sommitale di collegamento fra i micropali e le fondazioni esistenti tramite getto e connettori con resina epossidica. Cordoli di collegamento fra fondazioni
--------------------	---

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2018)
Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	3,0
Costo manutenzione	

PRESTAZIONI

Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Durabilità strutturale
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzione delle condizioni ambientali, delle

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

	caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni". DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Lesione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
Possibile causa	Riduzione dell'intonaco a causa della limitata granulometria dell'inerte o per eccessiva presenza di legante; fondazioni con assestamento differenziale causato da cedimenti del terreno (ad esempio: traslazioni orizzontali e verticali, rotazioni); schiacciamenti causati dall'azione di carichi localizzati o sotto l'azione del proprio peso; cedimenti causati dall'assestamento differenziale delle fondazioni; deformazioni causate dall'azione di carichi statici eccessivi.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).
Criterio di intervento	Rivolgersi al tecnico specializzato; inserire dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.
Descrizione	Danni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione più o meno marcata ed evidente del grado di efficienza e solidità dell'elemento.
Possibile causa	Atti di vandalismo e/o cause accidentali
Conseguenze riscontrabili	Si osservano lesioni con conseguente degradazione dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere con la rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato e delle ruggine tramite spazzolatura; proteggere con un apposito passivante e ricostruire i copriferri.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Motivi casuali e/o atti vandalici; presenza di carichi superiori a quelli di progetto; variazione delle condizioni del terreno di fondazione; variazione del livello di falda.
Conseguenze riscontrabili	Degrado dell'aspetto; riduzione della capacità portante.

Criterio di intervento	Predisporre dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
Possibile causa	Azione di agenti esterni (climatici o ambientali); assenza di adeguata compatibilità tra materiali e componenti; manutenzione assente o insufficiente; cause accidentali.
Conseguenze riscontrabili	Lesioni e distacco del copriferro sull'attacco degli elementi verticali portanti che insistono sulle fondamenta; formazione di strisce di ruggine; degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere con la rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato e delle ruggine tramite spazzolatura; proteggere con un apposito passivante e ricostruire i copriferri.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Struttura sottoposta a carichi maggiori rispetto a quelli previsti in fase di calcolo, cedimenti del terreno sottostante il piano di posa.
Conseguenze riscontrabili	Flessioni e conseguenti rigonfiamenti con distacchi e danneggiamenti.
Criterio di intervento	Procedere con la rimozione dei carichi e con il ripristino strutturale; predisporre dei rinforzi e sottofondazioni locali; eliminare le eventuali cause delle alterazioni morfologiche del terreno.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Esame visivo lesione
Modalità di ispezione	Esaminare la lesione (dimensioni e andamento) e/o la causa che ha portato ad una scopertura delle fondamenta.
Descrizione	Verifica fondamenta
Modalità di ispezione	Nel caso in cui non si rilevino scoperture a carico di cordoli e plinti, è possibile controllare solo le strutture in elevazione, in quanto l'accesso agli elementi non è possibile.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica strumentale classe di resistenza
Modalità di ispezione	Controllare, con apposito strumento, la classe di resistenza e confrontarla con quanto previsto nella relazione di calcolo. Effettuare più rilevamenti a campione in modo da ottenere un valore medio.
Descrizione	Verifica strutturale
Modalità di ispezione	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Reintegro materiali
Modalità di esecuzione	Reintegrare il materiale applicando appositi stucchi sulle lesioni; effettuare un trattamento superficiale tramite resine adeguate per ridurre l'efflorescenza; eseguire una stilatura dei giunti con malta cementizia (la stilatura dei giunti consiste nel sostituire la malta degradata con altra).
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Scala; Trabattello; Utensili vari; Ponteggio esterno; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibili disagi al traffico.

Descrizione	Applicare resine bicomponenti
Modalità di esecuzione	Riparare le eventuali lesioni e ripristinare la struttura tramite l'uso di resine bicomponenti.
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Uso di malte opportune
Modalità di esecuzione	Stendere delle malte primer, tixotropiche o epossidiche.
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Ponteggio; Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Il transito non è consentito nelle adiacenze.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio				
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi	

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

Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque meteoriche

DATI GENERALI

Descrizione Ripristino delle grondaie, dei pluviali e dei pozzetti

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale
Costo manutenzione

Elemento tecnico

Pluviale esterno in lamiera zincata

DATI GENERALI

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

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2018)

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Piano di Manutenzione
Manutenzione - Namirial S.p.A.

Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	5,0
Costo manutenzione	

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

DIFFORMITÀ	
Descrizione	Intasamento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso.
Possibile causa	Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia di protezione del bocchettone o del coperchio.
Conseguenze riscontrabili	Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.
Descrizione	Disconnessioni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie determinate da danni alle connessioni.

Possibile causa	Anomalia a carico delle giunzioni e connessioni; azione di eventi atmosferici straordinari (quali piogge intense, vento forte, ecc), urti e colpi casuali.
Conseguenze riscontrabili	Presenza di discontinuità tra il tubo superiore e inferiore; distacco di componenti della facciata con probabile crollo e conseguenti perdite d'acqua.
Criterio di intervento	Verificare e reintegrare la corretta sigillatura; ripristinare le giunzioni.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento generale dell'integrità.
Possibile causa	Zone in corrispondenza di gomiti e cornici sottoposti a tensione costante; urti e colpi casuali.
Conseguenze riscontrabili	Accumulo e perdite di acqua e conseguente scorrimento sulla superficie; proliferazione di organismi e microrganismi; alterazioni di forma.
Criterio di intervento	Sostituire il componente.
Descrizione	Portata ridotta
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione del flusso di acqua piovana che attraversa il canale.
Possibile causa	Accumulo di ostacoli materiali di vario tipo, ad esempio foglie, piume, terriccio, ecc.
Conseguenze riscontrabili	Scarso deflusso delle acque piovane.
Criterio di intervento	Effettuare una fase di pulitura dell'elemento.
Descrizione	Sproporzione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Assenza delle corrette proporzioni.
Possibile causa	Azione di agenti atmosferici anomali; dimensioni del canale non proporzionate all'estensione della falda e alle condizioni meteorologiche.
Conseguenze riscontrabili	Straripamento delle acque piovane.
Criterio di intervento	Aumentare le dimensioni della sezione trasversale.
Descrizione	Formazione di fori
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di fori e fessure.
Possibile causa	Azione di agenti climatici o ambientali, termine del ciclo di vita dell'elemento.
Conseguenze riscontrabili	Perforazioni più o meno marcate sulla canale di gronda con conseguenti perdite di liquidi e anomalo deflusso verso lo scarico.
Criterio di intervento	Procedere ad una opportuna chiusura del foro.
Descrizione	Residui superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di varia natura, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
Possibile causa	Azione di agenti atmosferici, accumulo di escrementi animali e di materiali di vario in seguito ad interventi manutentivi.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di cumuli di materiali e residui vari, organici e non, quali foglie, piume, ferro, plastica, ecc., sul canale della gronda con conseguenti problemi al corretto smaltimento dell'acqua.
Criterio di intervento	Eseguire un'adeguata fase di pulitura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su giunti
Modalità di ispezione	Verificare che i giunti tra i condotti non causino perdite.
Descrizione	Visivo su solaio e parete esterna
Modalità di ispezione	Controllare che il solaio e le pareti esterne, in corrispondenza del pluviale, non manifestino muffe causate da infiltrazioni di acqua, segni di colature di acqua con conseguente formazione di condensa sulle pareti più fredde, macchie o chiazze, disfacimento dell'intonaco con conseguente rigonfiamento, dilatazione, sfarinamento e distacco dello stesso.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su pluviale
Modalità di ispezione	Controllare lo stato del pluviale. Verificare che sia funzionante e che il deflusso dell'acqua sia corretto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia griglie e canali di gronda
Modalità di esecuzione	Eliminare i rifiuti, come foglie, piume, pezzi di ardesia che si sono depositate sulle griglie ferma-foglia e lungo i canali di gronda.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., pala in plastica, scopa di materiale sintetico, secchi, gru con cestello, scala
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibile sospensione del traffico pedonale e dei veicoli.
Descrizione	Sostituzione condotti
Modalità di esecuzione	Restauro integrale dei condotti.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari, gru con cestello.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
Descrizione	Espurgo tubazioni
Modalità di esecuzione	Espurgo meccanico delle tubazioni e sistemazione delle griglie ferma foglia.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., autospurgo.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
Descrizione	Ripristino elementi dei pluviali
Modalità di esecuzione	Restaurare e/o riparare, se necessario, gli ancoraggi e le giunzioni dei pluviali al fine di ripristinarne le funzionalità.

Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari, gru con cestello, scala.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Probabile blocco del traffico veicolare e pedonale
Descrizione	Sigillatura condotti
Modalità di esecuzione	Rinnovare la sigillatura di condotti e bocchettoni e riallineare gli elementi che costituiscono il pluviale.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari, scala, gru con cestello.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.
Descrizione	Sostituzione bocchettoni
Modalità di esecuzione	Restauro integrale dei bocchettoni
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari, gru con cestello.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Probabile blocco del traffico pedonale o dei mezzi.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Condotti	Metalli				
Collari di fissaggio: armille	Metalli				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Condotti	Metalli	Acciaio zincato
Collari di fissaggio: armille	Metalli	Acciaio zincato

Elemento tecnico

Pozzetti e caditoie

DATI GENERALI

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

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2018)
Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	5,0
Costo manutenzione	

PRESTAZIONI

Descrizione	Pulitura automatica
Classe requisito	Gestionale - Manutenibilità
Prestazione	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Al fine di verificare l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2. Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV) Piano di Manutenzione Manutenzione - Namirial S.p.A.

Normative	UNI EN 1253-2.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Fenomeni erosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Corrosione della superficie esterna delle tubazioni, determinata dal contatto con la terra.
Possibile causa	Adeguate tecniche costruttive non eseguite correttamente; azione di fattori climatici o ambientali; danneggiamenti vari.
Conseguenze riscontrabili	Perdite a carico del tombino con infiltrazioni nel sottosuolo e conseguente deformazione del manto stradale e delle strutture vicine.
Criterio di intervento	
Descrizione	Formazione odori
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di odori sgradevoli e persistenti.
Possibile causa	Accumulo di acqua stagnante e putrescente; infiltrazione di liquidi contaminati e nocivi nelle tubazioni.
Conseguenze riscontrabili	Contaminazione dell'acqua di scarico con conseguente formazione di gas pericolosi e odori sgradevoli;

	situazioni di pericolo determinate dalla presenza di sostanze chimiche nocive.
Criterio di intervento	
Descrizione	Guarnizioni danneggiate
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie varie a carico delle guarnizioni di tenuta.
Possibile causa	Errato montaggio delle guarnizioni; fenomeni di corrosione; danneggiamenti vari dovuto all'azione del tempo.
Conseguenze riscontrabili	Fuoriuscite di fluidi in corrispondenza delle giunzioni determinate da anomalie o da parti non correttamente collegate.
Criterio di intervento	
Descrizione	Intasamento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso.
Possibile causa	Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia di protezione del bocchettone o del coperchio.
Conseguenze riscontrabili	Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti.
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento generale dell'integrità.
Possibile causa	Zone in corrispondenza di gomiti e cornici sottoposti a tensione costante; urti e colpi casuali.
Conseguenze riscontrabili	Accumulo e perdite di acqua e conseguente scorrimento sulla superficie; proliferazione di organismi e microrganismi; alterazioni di forma.
Criterio di intervento	Sostituire il componente.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica pozzetti
Modalità di ispezione	Controllare le condizioni delle griglie, della piastra di copertura pozzetti, della base di appoggio e della pareti laterali.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulitura pozzetti
Modalità di esecuzione	Effettuare un'adeguata pulitura dei pozzetti rimuovendo i fanghi depositati e lavando con acqua a pressione.
Qualifica operatori	Specializzati vari
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Pozzetti	C.a.				
Caditoie	Calcestruzzi				
Coperchio	Metalli				
Identificazione merceologica					

Componente	Classe materiale	Note
Pozzetti	C.a.	Pssono essere anche in PVC se di piccole dimensioni
Caditoie	Calcestruzzi	
Coperchio	Metalli	Ghisa

Unità tecnologica

RIPRISTINI

DATI GENERALI

Descrizione Opere di ripristino impianti

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

Costo manutenzione

Elemento tecnico

Ripristino marciapiedi

DATI GENERALI

Descrizione La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da:

- 1) Sottofondo;
- 2) Strato di fondazione;
- 3) Strato base con conglomerato cementizio;
- 4) Strato di base con conglomerato bituminoso;
- 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2018)

Unità di misura

Costo annuale manutenzioni/installazione 5,0

Costo manutenzione

PRESTAZIONI

Descrizione Strutturale

Classe requisito Tecnica

Prestazione Si evidenziano rotture della pavimentazione determinate dal superamento dei limiti di resistenza meccanica.

Livello minimo prestazioni Stabilito in fase di progetto.

Normative Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n. 236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Conservazione efficienza

Classe requisito Tecnologica - Manutenibilità

Prestazione La struttura è ancora efficiente, tuttavia l'aderenza e/o la regolarità risultano compromesse in modo tale da rendere la marcia dei veicoli insicura e scomoda.

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n.236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n. 2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Rattoppi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riparazione di una parte di pavimentazione tramite l'applicazione di nuovo materiale.
Possibile causa	La gravità o meno dell'eventuale anomalia è strettamente connessa con il grado di deterioramento.
Conseguenze riscontrabili	È essenziale che il rappezzo venga eseguito in modo corretto al fine di non rappresentare un'irregolarità.
Criterio di intervento	
Descrizione	Crepe longitudinali e trasversali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di fessure longitudinali e di fessure trasversali che si sviluppano rispettivamente in direzione parallela o ortogonale su tutta la larghezza della pavimentazione, rispetto all'asse stradale.
Possibile causa	Errata costruzione; ritiro del conglomerato bituminoso dovuto alle basse temperature, indurimento, variazioni giornaliere della temperatura; traffico.
Conseguenze riscontrabili	Presenza di fessure su tutta la larghezza della superficie.
Criterio di intervento	Eseguire una riparazione delle fessure con interventi parziali.
Descrizione	Scalinatura tra corsie
Alterazioni e difetti riscontrabili	Alterazione di quota tra banchina ed estremità della pavimentazione.
Possibile causa	La causa dell'anomalia è connessa con l'assestamento oppure con l'erosione della banchina.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di un gradino tra le due corsie.
Criterio di intervento	
Descrizione	Crepe d'angolo
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di una fessura che taglia la lastra a partire dai giunti longitudinali e trasversali confinanti e forma un angolo di circa 45° con l'asse longitudinale della pavimentazione.
Possibile causa	La causa del fenomeno è la frequenza con cui agisce il carico insieme alle dilatazioni termiche e alla perdita d'appoggio.
Conseguenze riscontrabili	Il traffico risulta rallentato è ostacolato.
Criterio di intervento	
Descrizione	Fessurazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di fessure di ridotte dimensioni che pian piano si allargano in modo regolare soprattutto in corrispondenza dei giunti.
Possibile causa	Azione ciclica di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Aspetto antiestetico.
Criterio di intervento	

Descrizione	Cedimenti dei giunti e formazione di fessure
Alterazioni e difetti riscontrabili	Si determina una differente altezza tra bordi della fessura oppure del giunto.
Possibile causa	Possibili cedimenti e abbassamenti del piano di posa; erosioni a carico degli strati sottostanti la lastra; deformazioni della lastra determinante dal mutamento delle condizioni termiche o dalla presenza di umidità.
Conseguenze riscontrabili	Si originano dei gradini più o meno ampi che risultano fastidiosi e problematici per il traffico veicolare.
Criterio di intervento	
Descrizione	Pompaggio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Perdite d'acqua in corrispondenza di fessure o di giunti, determinate da deformazioni della lastra a seguito dell'attraversamento di pesi.
Possibile causa	Perdite di acqua o acqua proveniente dallo strato inferiore della pavimentazione.
Conseguenze riscontrabili	Il pompaggio è determinato dalla perdita di aderenza della lastra con il piano di posa e dà luogo al deposito di materiale fino, derivante dagli strati sottostanti, sulla superficie della lastra. Quando il pompaggio si presenta nelle zone in prossimità del giunto denota l'uso di un sigillante di scarsa qualità.
Criterio di intervento	
Descrizione	Lacerazione degli angoli
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni alla lastra con una rottura che si estende fino a circa 60 cm dal bordo, interseca il giunto e non presenta sviluppo verticale.
Possibile causa	Il fenomeno può essere causato dall'azione di tensioni elevate in corrispondenza del giunto, dal traffico elevato o dalla penetrazione di materiale scarsamente comprimibile.
Conseguenze riscontrabili	Azione ciclica di gelo e disgelo; calcestruzzo di scarsa qualità.
Criterio di intervento	
Descrizione	Levigazione progressiva
Alterazioni e difetti riscontrabili	La pavimentazione diventa progressivamente più liscia perdendo quindi aderenza.
Possibile causa	La causa è da ricercarsi nel traffico veicolare.
Conseguenze riscontrabili	Il strato superficiale diviene più liscio.
Criterio di intervento	
Descrizione	Pop-outs
Alterazioni e difetti riscontrabili	Distacco di pezzi di pavimentazione con conseguente formazione di cavità caratterizzate da diametri che vanno da 25 mm a 100 mm e profondità comprese tra 13 mm e 50 mm.
Possibile causa	Azione ciclica di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Ostacoli al traffico.
Criterio di intervento	

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo buche e deformazioni
Modalità di ispezione	Verificare la presenza di buche ed eventuali altre deformazioni, lo stato dei giunti e delle linee segnaletiche di margine.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione
Modalità di esecuzione	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.
Qualifica operatori	Specializzati vari
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico.
Descrizione	Rinnovo del manto
Modalità di esecuzione	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo, o a secondo dei casi, di pavimentazioni lastricate.
Qualifica operatori	Specializzati vari
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Sottofondo	Pietre,sabbia,ghiaia				
Strato di fondazione	Pietre,sabbia,ghiaia				
Strato di base 2	Materiali bituminosi				
Tappetino	Materiali bituminosi				
Strato di base 1	Blocchi in cls				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Sottofondo	Pietre,sabbia,ghiaia	
Strato di fondazione	Pietre,sabbia,ghiaia	Con spessori dettati dalle norme
Strato di base 2	Materiali bituminosi	Dimensione dei setacci maggiori
Tappetino	Materiali bituminosi	Spessore compreso tra 18 e 38 mm
Strato di base 1	Blocchi in cls	Spessore variabile in base alle necessità

Elemento tecnico

Ringhiera in ferro esterna

DATI GENERALI

Descrizione Struttura in ferro, situata all'esterno dell'edificio necessaria alla protezione della sommità del muro.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2018)
Unità di misura
Costo annuale manutenzioni/installazione 5,0
Costo manutenzione

PRESTAZIONI

Descrizione Estetiche
Classe requisito Gestionale - Durabilità
Prestazione Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
Possibile causa	Assenza di opportuno trattamento anticorrosione, accumulo di umidità, presenza di salsedine.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di chiazze di ruggine con possibili macchiature per colatura e conseguente indebolimento strutturale e malfunzionamento degli incastri; strato superficiale deteriorato e degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere ad una verniciatura dell'elemento.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Forzature determinate da fenomeni casuali o atti vandalici; giunzioni danneggiate;

Conseguenze riscontrabili	Deformazione degli elementi con alterazione dell'originaria funzione protettiva; situazioni di instabilità e conseguente pericolo per gli utenti; degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Effettuare un reintegro degli elementi.
Descrizione	Residui superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di varia natura, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
Possibile causa	Spostamento e trascinamento di polveri e residui di natura organica causati dall'azione di agenti atmosferici e dai comportamenti abituali degli utenti (apertura e chiusura di serramenti, ecc.).
Conseguenze riscontrabili	Si osserva presenza di polvere, terriccio e sporcizia più o meno resistente sulle finiture e sulla lastra in pietra. Degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Effettuare una pulizia dell'elemento.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Presenza di ruggine; urti e colpi; incastri sottoposti a eccessive forzature; perdita di funzionalità dei meccanismi di chiusura.
Conseguenze riscontrabili	Situazioni di pericolo per gli utenti determinati dalla presenza di possibili parti taglienti; collegamenti distaccati; indebolimento strutturale in seguito a deformazioni; degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Ripristinare o sostituire gli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su balaustra
Modalità di ispezione	Accertarsi che la balaustra non presenti manifestazioni di deterioramento, alterazione o rottura.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su balaustra
Modalità di ispezione	Controllare lo stato della balaustra e soprattutto i punti dove è ancorata alla struttura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia balaustra
Modalità di esecuzione	Rimuovere la presenza di sporcizia e/o polvere dalla balaustra.
Avvertenze	
Descrizione	Ritocco saldature
Modalità di esecuzione	Eseguire interventi di protezione sulle saldature tramite l'applicazione di vernice anti ossidante.
Avvertenze	

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riverniciatura parapetto
Modalità di esecuzione	Eliminare dal parapetto la ruggine e la vernice protettiva anticorrosione esistenti ed applicarne un nuovo strato.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari.

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Allo scopo di evitare incidenti indicare, con apposita segnaletica, l'impiego di trattamenti superficiali.
Descrizione	Ripristino balaustra
Modalità di esecuzione	Eseguire delle lavorazioni rivolte a restaurare l'aspetto e/o la conformazione della balaustra: saldatura, eliminazione ruggine, ecc ...
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione struttura
Modalità di esecuzione	Rimuovere i pezzi deteriorati e/o consumati e procedere con il restauro della struttura o di parte di essa.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Elementi	Metalli				
Strato di finitura	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Elementi	Metalli	
Strato di finitura	Pitture e vernici	

Unità tecnologica

Strutture orizzontali portanti

DATI GENERALI

Descrizione Elementi tecnici a giacitura orizzontale impiegati nel sistema edilizio che separano gli spazi interni dell'edificio da quelle esterni confinanti.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

Costo manutenzione

Elemento tecnico

Copertura inclinata con coppi

DATI GENERALI

Descrizione Ripristini ove necessario per il getto delle travi di collegamento dei solai.
Copertura costituita da falde intersecatesi fra loro, aventi pendenze comprese tra il 35% e 45% e lunghezza inferiore a m 10.50, così da garantire il rapido e diretto deflusso dell'acqua piovana verso la periferia pur senza offrire facile presa all'azione orizzontale del vento. Essa si compone di:
- struttura portante, costituita da un solaio a giacitura inclinata, avente la funzione di reggere il manto di copertura;
- manto di copertura non accessibile in laterizio tipo coppo, che impedisce l'infiltrazione dell'acqua ed assicura l'isolamento termoacustico;
- strato di finitura dell'intradosso del solaio.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2018)

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Piano di Manutenzione
Manutenzione - Namirial S.p.A.

Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	4,0
Costo manutenzione	

PRESTAZIONI	
Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

	alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni". DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Traslazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Spostamento di un elemento rigido (tegola) sulla linea di pendenza massima.
Possibile causa	Eccessiva pendenza del manto di copertura; posa in opera delle tegole errata.
Conseguenze riscontrabili	Scorrimento delle tegole, una sull'altra, con conseguente infiltrazione di pioggia.
Criterio di intervento	Predisporre un'ispezione tecnica qui procedere al ripristino delle tegole.
Descrizione	Rottura tegole

Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento tegola e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Successione ciclica di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Distacco delle tegole; situazioni di pericolo per gli utenti; infiltrazioni di pioggia.
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione parziale delle tegole.
Descrizione	Infiltrazione di umidità nel solaio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Accumulo più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
Possibile causa	Inadeguato smaltimento delle acque piovane causato dall'intasamento del discendente e dallo spostamento o rottura delle tegole.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie dovute all'umidità sull'intradosso della solaio; proliferazione di organismi e microrganismi, quali funghi, muffe, insetti, ecc.), mutamento del microclima interno e riduzione del grado di resistenza al calore.
Criterio di intervento	Ricostituzione parziale o totale dell'intradosso del solaio, della tinteggiatura e/o del manto di copertura. Predisporre un'ispezione tecnica specializzata.
Descrizione	Lesione solaio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
Possibile causa	Intonaco caratterizzato da granulometria dell'inerte eccessivamente piccola o con troppo legante; fondamenta con assestamento differenziale; azione ciclica di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese e profonde in corrispondenza dell'intradosso ed estradosso del solaio.
Criterio di intervento	Ricostituzione parziale della pavimentazione; rinnovo di tinteggiatura e intonaco dell'intradosso della solaio. Predisporre un'ispezione da parte di personale tecnico specializzato.
Descrizione	Alterazione di forma solaio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Struttura sottoposta a carichi maggiori rispetto a quelli previsti in fase di calcolo, cedimenti del solaio.
Conseguenze riscontrabili	Deformazione del profilo della soletta, distacco piastrelle, deflusso acque meteoriche peggiorato.
Criterio di intervento	Predisporre una verifica da parte di un tecnico specializzato e quindi effettuare reintegro strutturale della pavimentazione.
Descrizione	Residui superficiali su copertura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di varia natura, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
Possibile causa	Presenza di resti di materiale relativo ad interventi manutentivi sulla copertura; proliferazione di vegetazione e accumulo di residui (foglie, piume, polvere, ecc) causati dall'azione di agenti atmosferici, escrementi animali.
Conseguenze riscontrabili	Tegole danneggiate, deflusso acque meteoriche ostruito
Criterio di intervento	Effettuare una pulizia approfondita.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su intradosso solaio e pareti sottotetto
Modalità di ispezione	L'intradosso del solaio e le pareti del sottotetto non devono presentare tracce di infiltrazioni d'acqua che possono determinare la formazione di muffe; macchie o chiazze; segni di colature di acqua con conseguente formazione di condensa sulle pareti più fredde; deterioramento dell'intonaco con conseguente rigonfiamento, dilatazione, sfarinamento e distacco dello stesso.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Integrità copertura
Modalità di ispezione	Appurare l'efficienza della copertura e la totale integrità delle tegole, soprattutto in coincidenza dei pluviali e nelle zone di interruzione dove non devono essere presenti tracce di umidità. Controllare, inoltre, lo stato della pulizia dell'intero manto di copertura.
Descrizione	Strutturale generico
Modalità di ispezione	Effettuare una verifica generale della struttura.
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Ripristino tinteggiatura solaio--
Modalità di esecuzione	Rifacimento parziale della tinteggiatura dell'intradosso del solaio tramite pennello o rullo.
Avvertenze	Crepe, fessure e scalfiture vanno eliminate applicando lo stucco con una spatola in acciaio.
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Ritinteggiatura accurata solaio
Modalità di esecuzione	Ripristinare la tinteggiatura dell'intradosso del solaio con l'ausilio di pennello e/o rullo.
Qualifica operatori	Pittore
Attrezzature necessarie	Trabattello, scala, rullo, pennelli, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Sospendere le attività negli ambienti dove si svolgono i lavori.
Descrizione	Pulizia tetto
Modalità di esecuzione	Rimuovere la vegetazione spontanea che può determinare il danneggiamento delle tegole e l'ammasso di detriti.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Secchi, scopa, piattaforma idraulica, gru con cestello e D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Ripristino tegole
Modalità di esecuzione	Sostituzione parziale delle tegole rotte e/o danneggiate. Riparazione e fissaggio delle tegole spostate.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., piattaforma idraulica, utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Rinnovo intonaco solaio di copertura
Modalità di esecuzione	Ripristinare e/o restaurare l'intonaco del solaio di copertura
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari; trabattello; Scala
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Sospendere le attività negli ambienti dove si svolgono i lavori.
Descrizione	Sostituzione manto copertura
Modalità di esecuzione	Ristrutturazione totale del manto di copertura, rimuovendo quella esistente e rinforzando l'isolamento.

Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I., piattaforma idraulica e ponteggio esterno.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Probabile sospensione del traffico pedonale e dei veicoli.
Descrizione	Ripristino colmo tegole
Modalità di esecuzione	Riposizionare le tegole della linea del colmo in modo da evitarne eventuali spostamenti.
Qualifica operatori	Muratore
Attrezzature necessarie	D.P.I., piattaforma idraulica; utensili vari; Gru con cestello
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Struttura portante: solaio	C.a.p. e laterizio				
Strato di scorrimento	Materiali bituminosi				
Strato isolante	Isolanti				
Impermeabilizzante	Materiali bituminosi				
Manto di copertura	Laterizi				
Finitura interna: intonaco	Intonaci				
Finitura sup. interna: tinteggiatura	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Struttura portante: solaio	C.a.p. e laterizio	Travi in c.a.p. e pignatte
Strato di scorrimento	Materiali bituminosi	Cartonfeltro bitumato cilindrato
Strato isolante	Isolanti	Lana di roccia
Impermeabilizzante	Materiali bituminosi	Guaina bituminosa prefabbricata
Manto di copertura	Laterizi	coppi
Finitura interna: intonaco	Intonaci	A base di gesso
Finitura sup. interna: tinteggiatura	Pitture e vernici	Tempera

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
collaudo statico struttura	tecnico terzo rispetto al progetto	

Programma di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Sottoprogramma delle prestazioni

		CORPO D'OPERA SCUOLA PRIMARIA "A. CANOVA" DI SEGUSINO
		UNITÀ TECNOLOGICA Strutture
		ELEMENTO TECNICO Parete controterra
Descrizione	Strutture in calcestruzzo armato che trattengono parti di terreno.	
		PRESTAZIONI
Descrizione	Resistenza a lesioni	
Classe requisito	Gestionale - Durabilità	
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.	
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.	
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni	
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Durabilità strutturale	
Classe requisito	Tecnica	
Prestazione	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.	
Livello minimo prestazioni	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzioni delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.	
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.	
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica	
Classe requisito	Tecnologica	
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali,	

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

	deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni". DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Consolidamento fondazioni con micropali

Descrizione	Realizzazione di micropali dritti e inclinati per il rafforzamento delle fondazioni esistenti e un miglioramento della trasmissione degli sforzi al terreno. Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque dal progetto.
--------------------	---

PRESTAZIONI

Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi

Descrizione	Cordolo sommitale di collegamento fra i micropali e le fondazioni esistenti tramite getto e connettori con resina epossidica. Cordoli di collegamento fra fondazioni
--------------------	---

PRESTAZIONI

Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

	nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Durabilità strutturale
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche da parte dei materiali e delle strutture. Ciò è possibile usando materiali caratterizzati da un fattore di degrado ridotto, ovvero aventi dimensioni strutturali aumentate in modo da compensare il deterioramento ipotizzabile durante il ciclo di vita di progetto, oppure tramite delle procedura di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Fissato dal progettista in base alla vita utile indicata per l'edificio e in funzioni delle condizioni ambientali, delle caratteristiche dei materiali e delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; regolamento DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni". DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

UNITÀ TECNOLOGICA

Deflusso e smaltimento acque meteoriche

ELEMENTO TECNICO

Pluviale esterno in lamiera zincata

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

PRESTAZIONI

Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Pozzetti e caditoie

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

PRESTAZIONI

Descrizione	Pulitura automatica
Classe requisito	Gestionale - Manutenibilità
Prestazione	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Al fine di verificare l'agevole fase di pulizia effettuare un test secondo la norma UNI EN 1253-2.
Normative	UNI EN 1253-2.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

UNITÀ TECNOLOGICA
RIPRISTINI

ELEMENTO TECNICO
Ripristino marciapiedi

Descrizione	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato cementizio; 4) Strato di base con conglomerato bituminoso; 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.
--------------------	---

PRESTAZIONI

Descrizione	Strutturale
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Si evidenziano rotture della pavimentazione determinate dal superamento dei limiti di resistenza meccanica.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in fase di progetto.
Normative	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n. 236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Conservazione efficienza
Classe requisito	Tecnologica - Manutenibilità
Prestazione	La struttura è ancora efficiente, tuttavia l'aderenza e/o la regolarità risultano compromesse in modo tale da rendere la marcia dei veicoli insicura e scomoda.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	Legge 9.1.1989 n. 13; D.P.R. 24.5.1988 n.236; D.P.R. 16.12.1992 n. 495; D.M. 2.4.1968 n. 1444; D.M. 11.4.1968 n. 1404; D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; Decreto 14.6.1989 n. 236; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 30.4.1992 n. 285 (Nuovo Codice della strada); D. Lgs. 10.9.1993 n. 360; Circ. Min. LL.PP. n. 2575 del 8.8.1986; UNI EN 1251; UNI EN ISO 6165; CNR UBI 10006; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR n. 60 del 26.4.1978; Bollettino Ufficiale CNR n. 78 del 28.7.1980; Bollettino Ufficiale CNR n. 90 del 15.4.1983.

Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
	ELEMENTO TECNICO
	Ringhiera in ferro esterna
Descrizione	Struttura in ferro, situata all'esterno dell'edificio necessaria alla protezione della sommità del muro.
	PRESTAZIONI
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
	UNITÀ TECNOLOGICA
	Strutture orizzontali portanti
	ELEMENTO TECNICO

Copertura inclinata con coppi	
Descrizione	Ripristini ove necessario per il getto delle travi di collegamento dei solai. Copertura costituita da falde intersecatesi fra loro, aventi pendenze comprese tra il 35% e 45% e lunghezza inferiore a m 10.50, così da garantire il rapido e diretto deflusso dell'acqua piovana verso la periferia pur senza offrire facile presa all'azione orizzontale del vento. Essa si compone di: - struttura portante, costituita da un solaio a giacitura inclinata, avente la funzione di reggere il manto di copertura; - manto di copertura non accessibile in laterizio tipo coppo, che impedisce l'infiltrazione dell'acqua ed assicura l'isolamento termoacustico; - strato di finitura dell'intradosso del solaio.
PRESTAZIONI	
Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici

Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni". DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

Sottoprogramma dei controlli

CORPO D'OPERA
SCUOLA PRIMARIA "A. CANOVA" DI SEGUSINO

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture

ELEMENTO TECNOLOGICO
Parete controterra

Descrizione Strutture in calcestruzzo armato che trattengono parti di terreno.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Esame visivo lesione

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Piano di Manutenzione
Manutenzione - Namirial S.p.A.

Raccomandazioni	In presenza di fessure o scopertura delle fondamenta, predisporre un'adeguata verifica di stabilità da parte di personale specializzato.
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Danni Lesione Rottura

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica strumentale classe di resistenza
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	D.P.I.; Utensili vari
Requisiti da verificare	Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Lesione Rottura
Descrizione	Verifica strutturale
Frequenza	10 Anni
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Durabilità strutturale Resistenza a lesioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Danni Lesione Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Consolidamento fondazioni con micropali

Descrizione	Realizzazione di micropali dritti e inclinati per il rafforzamento delle fondazioni esistenti e un miglioramento della trasmissione degli sforzi al terreno. Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque dal progetto.
--------------------	---

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su integrità strutture sovrastanti
Raccomandazioni	In presenza di eventuali rotture è necessario non rimuovere pezzi, in quanto questo può peggiorare la situazione, ed è opportuno predisporre l'intervento un tecnico specializzato.
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Efficienza Resistenza a lesioni

Difficoltà riscontrabili	Danni al contenimento Distacco di scaglie di terreno Instabilità e dissesti Lesioni Rottura contenimento
---------------------------------	--

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Esame strutturale
Frequenza	2 Anni
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Scarpe antinfortunistiche; utensili vari; guanti; tuta da lavoro; D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Resistenza a lesioni
Difficoltà riscontrabili	Danni al contenimento Distacco di scaglie di terreno Instabilità e dissesti Lesioni Rottura contenimento

ELEMENTO TECNOLOGICO

Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi

Descrizione	Cordolo sommitale di collegamento fra i micropali e le fondazioni esistenti tramite getto e connettori con resina epossidica. Cordoli di collegamento fra fondazioni
--------------------	---

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Esame visivo lesione
Raccomandazioni	In presenza di fessure o scopertura delle fondamenta, predisporre un'adeguata verifica di stabilità da parte di personale specializzato.
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Danni Lesione Rottura
Descrizione	Verifica fondamenta
Raccomandazioni	
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Stabilità e resistenza meccanica
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Lesione

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica strumentale classe di resistenza
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	D.P.I.; Utensili vari

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Piano di Manutenzione
Manutenzione - Namirial S.p.A.

Requisiti da verificare	Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
Differmità riscontrabili	Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Lesione Rottura
Descrizione	Verifica strutturale
Frequenza	10 Anni
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Durabilità strutturale Resistenza a lesioni Stabilità e resistenza meccanica
Differmità riscontrabili	Alterazione di forma Danni Fenomeni corrosivi Rottura
UNITÀ TECNOLOGICA Deflusso e smaltimento acque meteoriche	
ELEMENTO TECNOLOGICO Pluviale esterno in lamiera zincata	
Descrizione	Elemento in lamiera zincata posizionato all'esterno della struttura avente la funzione di smaltire l'acqua piovana che proviene dalla gronda, scaricandola nella rete fognaria.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su giunti
Raccomandazioni	
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Da effettuare nei mesi tra Marzo e Settembre e quando si verificano piogge di una certa rilevanza.
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Impermeabilità ai fluidi
Differmità riscontrabili	Disconnessioni Rottura
Descrizione	Visivo su solaio e parete esterna
Raccomandazioni	Se, in seguito all'ispezione, vengono rilevate delle anomalie, bisogna eseguire un intervento di ripulitura e contattare un tecnico qualificato che dovrà riscontrare ed eliminare la causa del problema, rivolgendosi, se necessario, ad una ditta specializzata.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Dopo piogge copiose e nel mese di Settembre.
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Impermeabilità ai fluidi
Differmità riscontrabili	Disconnessioni Rottura

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Generico su pluviale
Frequenza	1 Anni
Periodo consigliato	Nel mese di settembre e in seguito a violenti piogge e grandinate.
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Elica metallica con sonda; Scala; D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Impermeabilità ai fluidi
Difficoltà riscontrabili	Disconnessioni Intasamento Portata ridotta Residui superficiali Rottura Sproporzione

ELEMENTO TECNOLOGICO

Pozzetti e caditoie

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

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Verifica pozzetti
Frequenza	1 Anni
Periodo consigliato	In seguito a piogge abbondanti.
Qualifica operatori	Specializzati vari
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Efficienza Impermeabilità ai fluidi Pulitura automatica Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Fenomeni erosivi Formazione odori Guarnizioni danneggiate Intasamento Rottura

UNITÀ TECNOLOGICA

RIPRISTINI

ELEMENTO TECNOLOGICO	
Ripristino marciapiedi	
Descrizione	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato cementizio; 4) Strato di base con conglomerato bituminoso; 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Controllo buche e deformazioni
Frequenza	6 Mesi

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

Qualifica operatori	Specializzati vari
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Conservazione efficienza Strutturale
Difficoltà riscontrabili	Cedimenti dei giunti e formazione di fessure Crepe d'angolo Crepe longitudinali e trasversali Fessurazione Lacerazione degli angoli Levigazione progressiva Pompaggio Pop-outs Rattoppi Scalinatura tra corsie
ELEMENTO TECNOLOGICO Ringhiera in ferro esterna	
Descrizione	Struttura in ferro, situata all'esterno dell'edificio necessaria alla protezione della sommità del muro.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su balaustra
Raccomandazioni	Se si riscontrano anomalie contattare il fabbro, o comunque un tecnico qualificato, al fine di riscontrare ed eliminare la causa.
Frequenza	1 Anni
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Resistenza alle deformazioni Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Fenomeni corrosivi Residui superficiali Rottura
CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Generico su balaustra
Frequenza	5 Anni
Periodo consigliato	In estate.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari e D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Resistenza alle deformazioni Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Fenomeni corrosivi Rottura
UNITÀ TECNOLOGICA Strutture orizzontali portanti	
ELEMENTO TECNOLOGICO Copertura inclinata con coppi	
Descrizione	Ripristini ove necessario per il getto delle travi di collegamento dei solai.

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Piano di Manutenzione
Manutenzione - Namirial S.p.A.

Copertura costituita da falde intersecatesi fra loro, aventi pendenze comprese tra il 35% e 45% e lunghezza inferiore a m 10.50, così da garantire il rapido e diretto deflusso dell'acqua piovana verso la periferia pur senza offrire facile presa all'azione orizzontale del vento. Essa si compone di:

- struttura portante, costituita da un solaio a giacitura inclinata, avente la funzione di reggere il manto di copertura;
- manto di copertura non accessibile in laterizio tipo coppo, che impedisce l'infiltrazione dell'acqua ed assicura l'isolamento termoacustico;
- strato di finitura dell'intradosso del solaio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su intradosso solaio e pareti sottotetto
Raccomandazioni	Se, in seguito all' ispezione, vengono rilevate delle anomalie, bisogna eseguire un intervento di ripulitura e contattare un tecnico qualificato che dovrà riscontrare ed eliminare la causa del problema, rivolgendosi, se necessario, ad una ditta specializzata.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Dopo piogge abbondanti. Mese di Maggio e Novembre.
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Estetiche Impermeabilità ai fluidi Resistenza ad agenti biologici
Difficoltà riscontrabili	Infiltrazione di umidità nel solaio

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Integrità copertura
Frequenza	1 Anni
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Gru con cestello, piattaforma idraulica, D.P.I.
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Efficienza Estetiche Impermeabilità ai fluidi Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma solaio Infiltrazione di umidità nel solaio Lesione solaio Residui superficiali su copertura Rottura tegole Traslazione
Descrizione	Strutturale generico
Frequenza	10 Anni
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Impermeabilità ai fluidi Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni Stabilità e resistenza meccanica
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma solaio Infiltrazione di umidità nel solaio

Lesione solaio
Rottura tegole
Traslazione

Sottoprogramma delle manutenzioni

CORPO D'OPERA

SCUOLA PRIMARIA "A. CANOVA" DI SEGUSINO

UNITÀ TECNOLOGICA

Strutture

ELEMENTO TECNICO

Parete controterra

Descrizione Strutture in calcestruzzo armato che trattengono parti di terreno.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Reintegro materiali

Frequenza All'occorrenza

Descrizione Applicare resine bicomponenti

Frequenza All'occorrenza

Descrizione Uso di malte opportune

Frequenza All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO

Consolidamento fondazioni con micropali

Descrizione Realizzazione di micropali dritti e inclinati per il rafforzamento delle fondazioni esistenti e un miglioramento della trasmissione degli sforzi al terreno.
Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base;
realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque dal progetto.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Ricostituzione rete

Frequenza All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO

Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi

Descrizione Cordolo sommitale di collegamento fra i micropali e le fondazioni esistenti tramite getto e connettori con resina epossidica.
Cordoli di collegamento fra fondazioni

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Reintegro materiali

Frequenza All'occorrenza

Descrizione Applicare resine bicomponenti

Frequenza All'occorrenza

Descrizione Uso di malte opportune

Frequenza All'occorrenza

UNITÀ TECNOLOGICA

Deflusso e smaltimento acque meteoriche

ELEMENTO TECNICO

Pluviale esterno in lamiera zincata

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Intervento non possibile
--------------------	--------------------------

Frequenza	All'occorrenza
------------------	----------------

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia griglie e canali di gronda
--------------------	------------------------------------

Frequenza	6 Mesi
------------------	--------

Periodo consigliato	Nei mesi di Marzo e Settembre
----------------------------	-------------------------------

Descrizione	Sostituzione condotti
--------------------	-----------------------

Frequenza	50 Anni
------------------	---------

Periodo consigliato	In Estate.
----------------------------	------------

Descrizione	Espurgo tubazioni
--------------------	-------------------

Frequenza	2 Anni
------------------	--------

Periodo consigliato	Mese di Settembre.
----------------------------	--------------------

Descrizione	Ripristino elementi dei pluviali
--------------------	----------------------------------

Frequenza	2 Anni
------------------	--------

Periodo consigliato	Contemporaneamente con la pulizia dei pluviali.
----------------------------	---

Descrizione	Sigillatura condotti
--------------------	----------------------

Frequenza	2 Anni
------------------	--------

Periodo consigliato	Mese di Settembre.
----------------------------	--------------------

Descrizione	Sostituzione bocchettoni
--------------------	--------------------------

Frequenza	50 Anni
------------------	---------

Periodo consigliato	In Estate.
----------------------------	------------

ELEMENTO TECNICO

Pozzetti e caditoie

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

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulitura pozzetti
--------------------	-------------------

Frequenza	6 Mesi
------------------	--------

Periodo consigliato	In seguito a piogge abbondanti.
----------------------------	---------------------------------

UNITÀ TECNOLOGICA
 RIPRISTINI

ELEMENTO TECNICO
 Ripristino marciapiedi

Descrizione	La pavimentazione è composta da una serie di strati di materiali che presentano caratteristiche fisiche e meccaniche diverse fra loro, in relazione alla funzione che questi strati devono assumere all'interno della struttura e in base al tipo di sollecitazione prevalente che subiscono dai carichi di traffico. La pavimentazione è composta da: 1) Sottofondo; 2) Strato di fondazione; 3) Strato base con conglomerato cementizio; 4) Strato di base con conglomerato bituminoso; 5) Tappetino di copertura o massetto cementizio.
--------------------	---

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione
Frequenza	1 Anni
Descrizione	Rinnovo del manto
Frequenza	2 Anni

ELEMENTO TECNICO
 Ringhiera in ferro esterna

Descrizione	Struttura in ferro, situata all'esterno dell'edificio necessaria alla protezione della sommità del muro.
--------------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia balaustra
Frequenza	3 Mesi
Descrizione	Ritocco saldature
Frequenza	1 Anni
Periodo consigliato	In Estate.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riverniciatura parapetto
Frequenza	5 Anni
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Ripristino balaustra
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Sostituzione struttura
Frequenza	50 Anni

UNITÀ TECNOLOGICA
 Strutture orizzontali portanti

ELEMENTO TECNICO
 Copertura inclinata con coppi

Descrizione	Ripristini ove necessario per il getto delle travi di collegamento dei solai. Copertura costituita da falde intersecatesi fra loro, aventi pendenze comprese tra il 35% e 45% e lunghezza inferiore a m 10.50, così da garantire il rapido e diretto deflusso dell'acqua piovana verso la periferia pur senza offrire facile presa all'azione orizzontale del vento. Essa si compone di: - struttura portante, costituita da un solaio a giacitura inclinata, avente la funzione di reggere il manto di copertura;
--------------------	--

Ing. Ugo GANZ - Via G. Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV)

Piano di Manutenzione

Manutenzione - Namirial S.p.A.

- manto di copertura non accessibile in laterizio tipo coppo, che impedisce l'infiltrazione dell'acqua ed assicura l'isolamento termoacustico;
- strato di finitura dell'intradosso del solaio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Ripristino tinteggiatura solaio--
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	Mese di Aprile

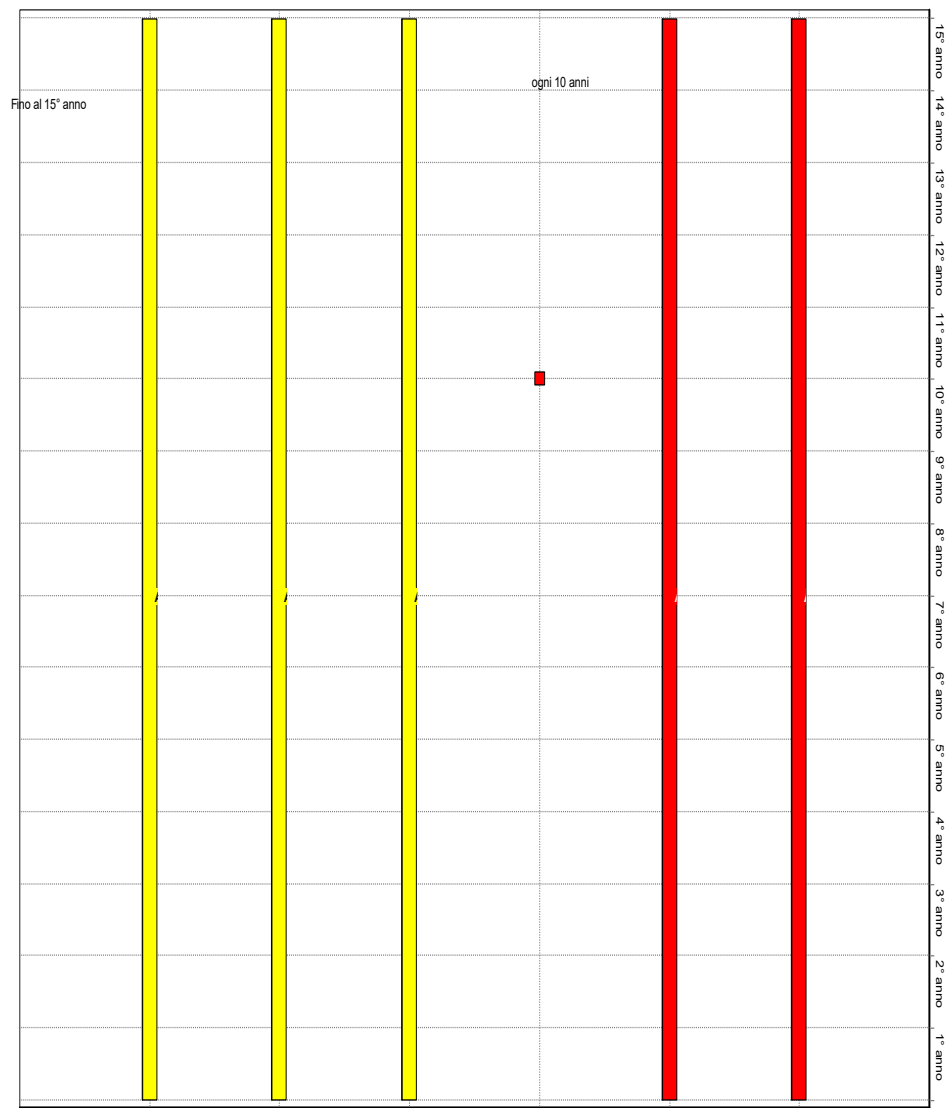
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ritinteggiatura accurata solaio
Frequenza	5 Anni
Periodo consigliato	Mese di Aprile
Descrizione	Pulizia tetto
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Ripristino tegole
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	Mesi di Aprile e Ottobre.
Descrizione	Rinnovo intonaco solaio di copertura
Frequenza	20 Anni
Periodo consigliato	Quando la temperatura é compresa fra i 5°C e i 25°C
Descrizione	Sostituzione manto copertura
Frequenza	50 Anni
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Ripristino colmo tegole
Frequenza	Saltuariamente
Periodo consigliato	Mesi di Aprile e Ottobre.

Grafico Interventi

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Grafico interventi Elemento tecnico: Parete controterra



Manutenzione
■

Reintegro materiali

Verifica strutturale

Esame visivo lesione

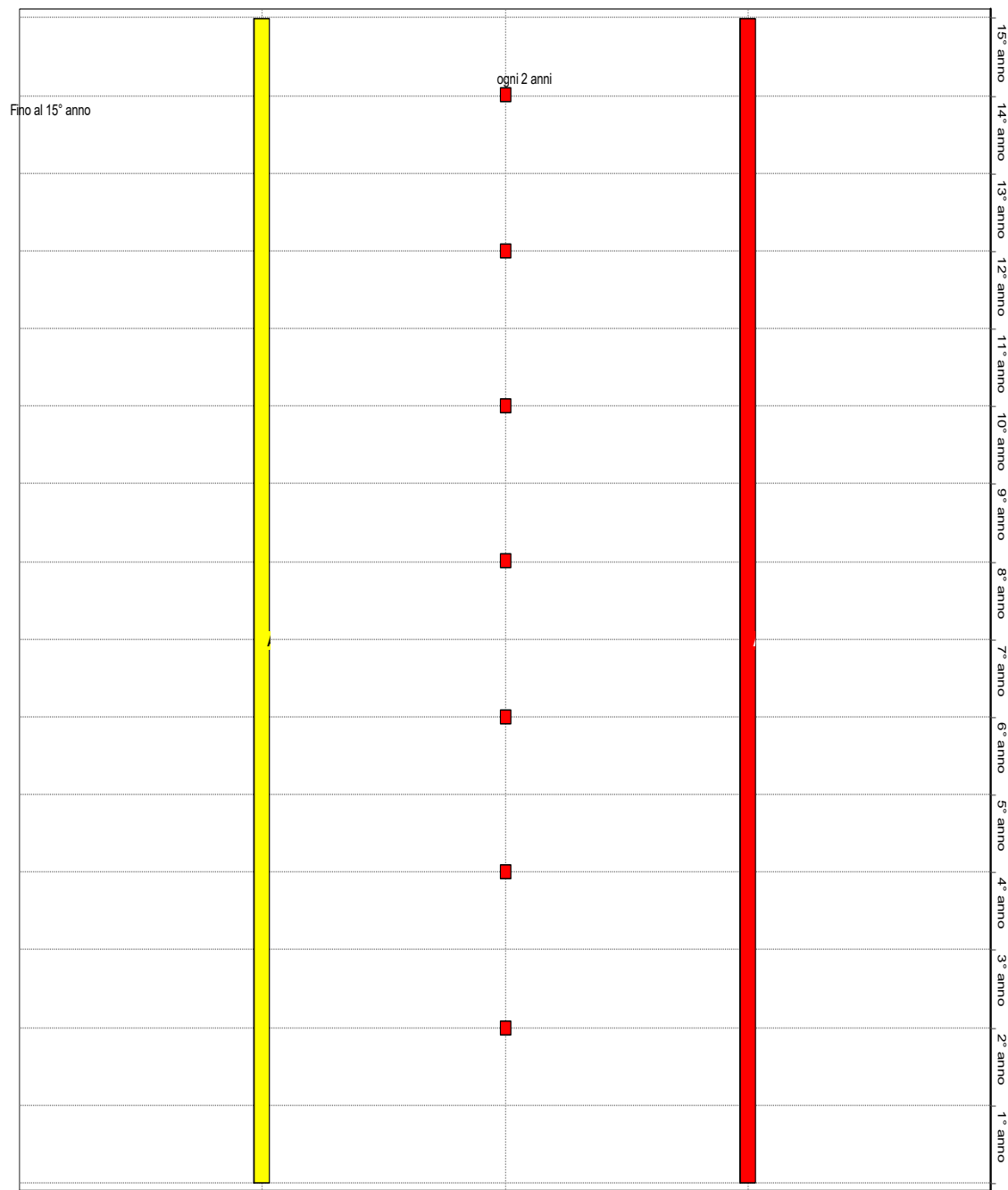
Uso di malte opportune

Controllo
■

Applicare resine bicomponenti

Verifica strumentale classe d...

Grafico interventi
Elemento tecnico: Consolidamento fondazioni con micropali



Manutenzione

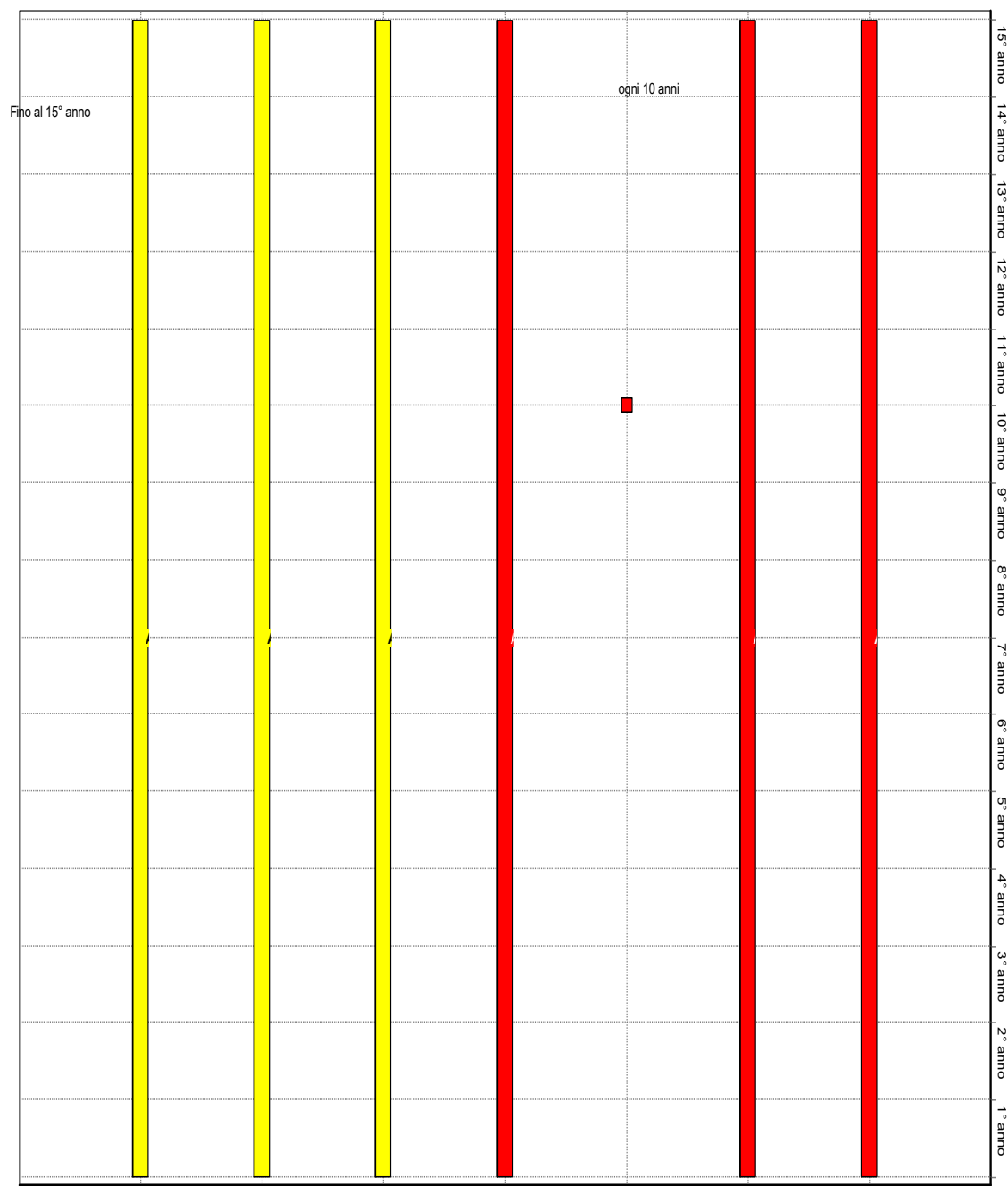
Ricostituzione rete

Esame strutturale

Controllo

Visivo su integrità strutture...

Grafico interventi
Elemento tecnico: Getto in calcestruzzo per ripartizione carichi



Manutenzione

Controllo

Uso di malte opportune

Reintegro materiali

Verifica fondamentale

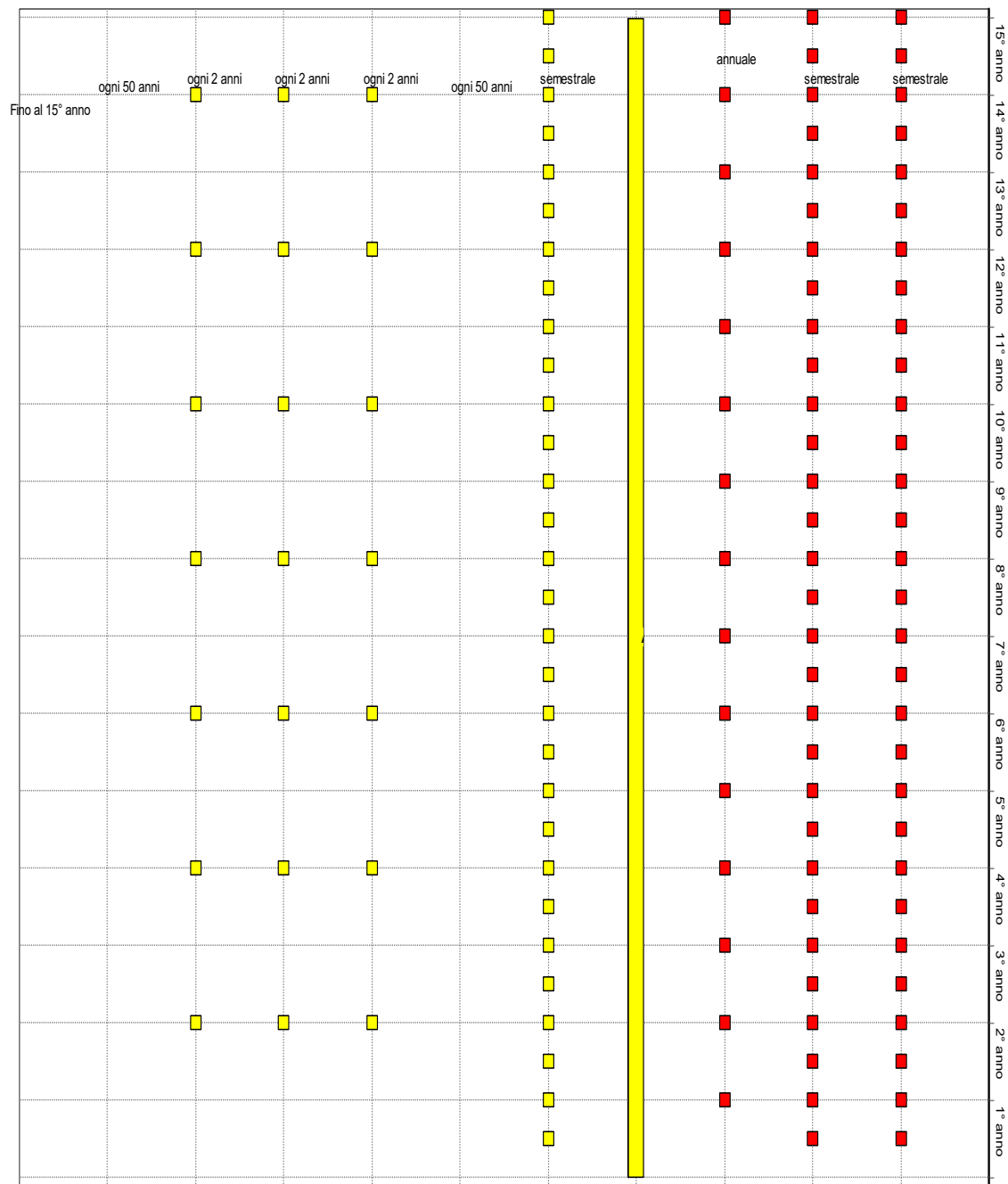
Verifica strutturale

Esame visivo lesione

Applicare resine bicomponenti

Verifica strumentale classe d...

Grafico interventi
Elemento tecnico: Pluviale esterno in lamiera zincata



■ Manutenzione
■ Controllo

Sigillatura condotti Espurgo tubazioni Sostituzione condotti Generico su pluviale Visivo su giunti
 Sostituzione bocchettoni Ripristino elementi dei pluviali Pulizia griglie e canali di g... Intervento non possibile Visivo su solaio e parete est...

Grafico interventi
Elemento tecnico: Pozzetti e caditoie

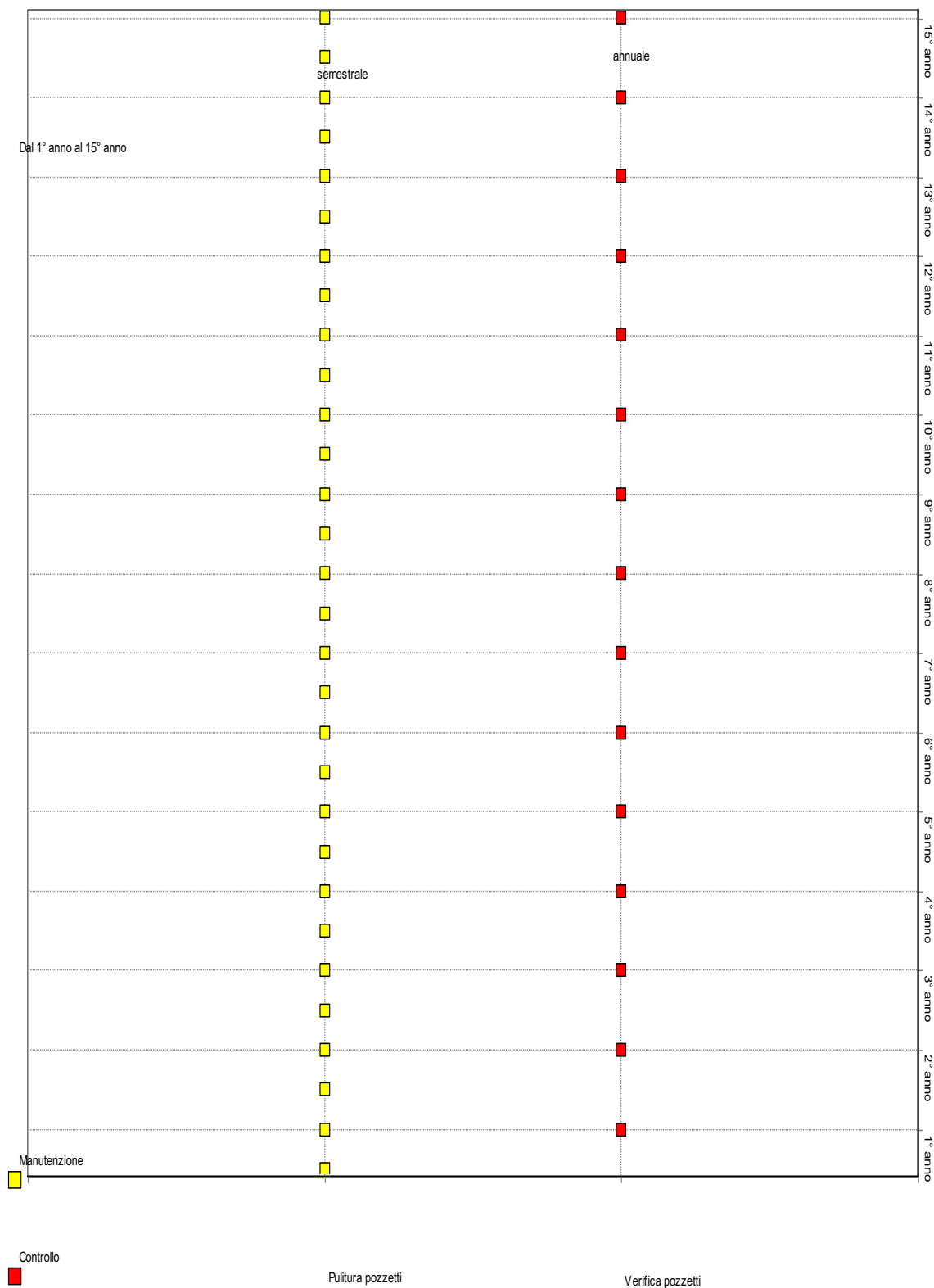


Grafico interventi
Elemento tecnico: Ripristino marciapiedi



Manutenzione


Riparazione

Rinnovo del manto

Controllo


Controllo buche e deformazioni

Grafico interventi
Elemento tecnico: Ringhiera in ferro esterna

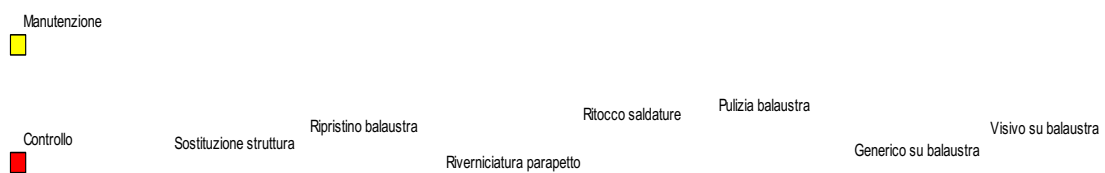
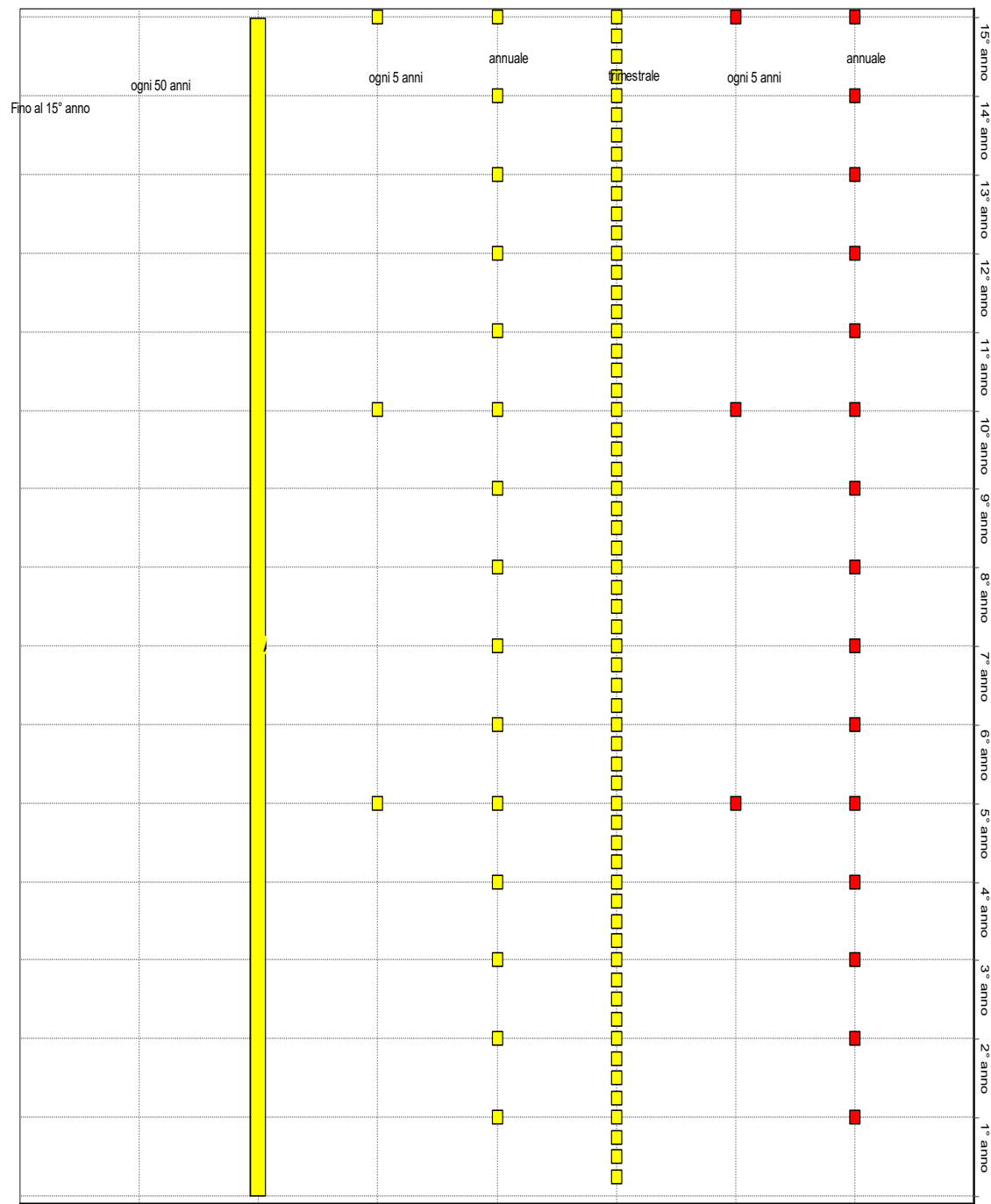
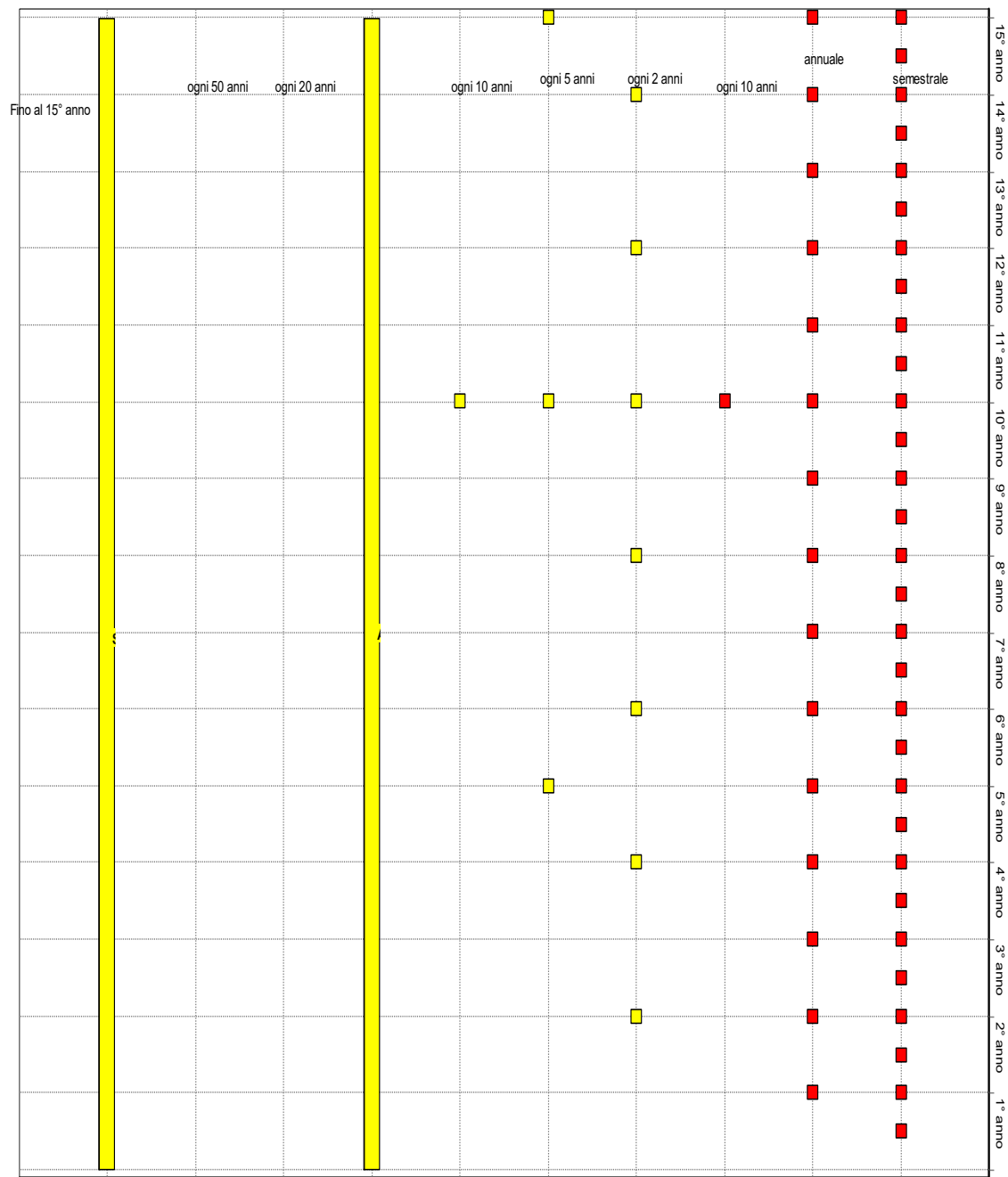


Grafico interventi
Elemento tecnico: Copertura inclinata con coppi



Manutenzione
 Pulizia tetto
 Ripristino tegole
 Ripristino colmo tegole
 Controllo
 Sostituzione manto copertura
 Rinnovo intonaco solaio di co...
 Riteggiatura accurata solaio
 Ripristino integgiatura solaio
 Strutturale generico
 Integrità copertura
 Visivo su intradosso solaio e.