

PROVINCIA DI TREVISO

MIGLIORAMENTO SISMICO DEL MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX MOSTRA VINI"

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Allegato		Piano di Manutenzione						
M								
Sigla 2-122_MAG		file ESE_all M_PM	data 15.12.2021		redatto BG		verificato GNZ	
REV	DATA	DESCRIZIONE						
01	06.05.2022							
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 DEL MAGAZZINO
PROTEZIONE CIVILE "EX MOSTRA VINI"

Committente:

COMUNE DI SANTA LUCIA DI PIAVE

Piano di Manutenzione

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

Sommar

Premessa	3
Dati identificativi dell'opera	4
Riferimenti progettuali	4
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche	5
Manuale d'uso	6
Manuale di Manutenzione.....	18
Programma di Manutenzione	99
Sottoprogramma delle prestazioni	99
Sottoprogramma dei controlli	122
Sottoprogramma delle manutenzioni.....	138
Grafico Interventi.....	150

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 DEL MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX MOSTRA VINI"
Destinazione d'uso prevalente	Magazzino ad uso della Protezione Civile
Ubicazione	Area Fiera di Santa Lucia di Piave Via Mareno - 31025 Santa Lucia di Piave (TV)
Proprietario	Amministrazione Comunale di SANTA LUCIA DI PIAVE
Estremi	
Note	
Difformità del documento (art. 38, comma 2, D.P.R. 207/2010)	

Riferimenti progettuali

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

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

Corpo d'opera: MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX MOSTRA VINI"	
Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strutture	Struttura in c.a. rivestita-esterna Struttura in c.a. esterna, tinteggiata (Quantità:) Struttura in c.a. rinforzo fondazioni (Quantità:) Rattoppi elementi in laterizio Incamiciatura in calcestruzzo armato Ripristino copriferro Struttura in acciaio zincato lasciata a vista
Deflusso e smaltimento acque meteoriche	Pluviale esterno in lamiera zincata Canale di gronda conformato alla copertura
Strutture verticali portate	Tamponatura esterna
Impianto elettrico	Quadro elettrico Corpi illuminanti Linee di distribuzione Messa a terra Prese
Impianto idrico e sanitario	Apparecchi sanitari Tubazioni di adduzione Impianto di smaltimento acque
Serramenti e infissi	Finestra in alluminio Porta in alluminio esterna Porta in legno interna
Strutture orizzontali portate	Controsoffitto in pannelli leggeri

Manuale d'uso

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

Corpo d'opera

MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX MOSTRA VINI"

DATI GENERALI

Descrizione

1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Santa Lucia di Piave ha affidato al sottoscritto ing. Ugo GANZ l'incarico di predisporre il progetto di fattibilità tecnico economico del miglioramento sismico del magazzino della Protezione Civile in Via Mareno (Edificio strategico).

Si è proceduto ad un rilievo del complesso che ha consentito di raggiungere un sufficiente livello di conoscenza delle strutture completato dai saggi sui materiali e dalle rilevazioni effettuate "in situ".

2. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO

Il magazzino della Protezione Civile sito in Via Mareno di Santa Lucia di Piave è un complesso costituito da due capannoni ad un piano fuori terra strutturalmente collegati fra di loro.

Il corpo originario del magazzino ha dimensione in pianta di 8,43 m x 20,00 m a cui è stato affiancato successivamente un secondo corpo di larghezza 8,27 m portando la dimensione in pianta complessiva a 16,70 m x 20,00 m.

Il primo corpo è stato realizzato con muratura di blocchi in cls su fondazioni in cemento armato, cordolo di copertura in c.a., copertura a due falde con capriate metalliche e manto in fibrocemento. Il lato est presenta un telaio con pilastri e travi in c.a.

Il secondo corpo in ampliamento è stato realizzato con struttura a telaio in c.a., tamponamento in blocchi di calcestruzzo e analoga copertura metallica. L'angolo sud-est manca del pilastro di chiusura.

Le strutture sono strutturalmente collegate fra di loro senza interposizione di un giunto sismico ed hanno in comune il telaio centrale in c.a..

3. STATO DI FATTO

Le strutture principali, su cui vengono distribuite gli sforzi orizzontali derivanti dall'azione sismica, sono costituite da murature in blocchi di calcestruzzo con alcuni pilastri in c.a. sul prospetto ovest e un telaio interno. E' presente un cordolo in calcestruzzo armato gettato in opera continuo sopra le ampie finestre. La copertura è in carpenteria metallica.

I modelli di calcolo hanno evidenziato una diffusa vulnerabilità delle strutture esistenti nel caso di una combinazione sismica di salvaguardia della vita.

Dall'analisi sismica per l'azione di progetto prevista dalla normativa, il magazzino della Protezione civile non soddisfa le condizioni dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003 e delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al D.M. 17.01.18.

Si rendono pertanto necessari interventi di miglioramento per entrambi i corpi del magazzino con una serie di interventi di rinforzo delle strutture esistenti e con l'inserimento di nuove strutture.

4. PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO

La struttura originariamente denominata "Mostra Vini" è destinata a magazzino per le attrezzature ed i mezzi degli operatori della Protezione Civile di Santa Lucia di Piave (Edificio strategico).

INTERVENTI PREVISTI

Il progetto prevede degli interventi mirati che consentono all'edificio di essere adeguato sismicamente cioè di raggiungere un livello di capacità resistente all'azione sismica pari a quello di norma per lo stato limite di salvaguardia della vita.

L'intervento di miglioramento è stato progettato secondo quanto prescritto al par. 7.8.4 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" e cioè affidando integralmente la resistenza all'azione sismica ad un sistema organizzato dei telai esistenti con la cerchiatura dei pilastri e delle travi esistenti o con nuovi pilastri in conglomerato cementizio armato.

1. Le fondazioni esistenti e poco armate verranno integrate sotto i pilastri con plinti della dimensione esterna di 180x180x h = 60 cm inglobandole parzialmente;
2. Le fondazioni esistenti e i plinti verranno efficacemente collegate in direzione est-ovest da nuove fondazioni in conglomerato cementizio armato di sezione b=60xh=50 cm;
3. Sui pilastri del prospetto est e del telaio centrale verranno realizzate cerchiature armate in c.a. di spessore minimo 15 cm;
4. Sulle travi di copertura del prospetto est e del telaio centrale verrà realizzata una cerchiatura parziale sul bordo inferiore ed ai lati, efficacemente collegata alla sezione esistente con barre annegate con resine epossidiche;
5. Il muro sul prospetto ovest verrà sostituito da un nuovo telaio con pilastri di dimensione 30x55 cm e travi di sezione 30x30 cm in c.a. su nuove fondazioni;
6. Lungo i prospetti sud e nord verranno sostituite le murature esistenti con l'inserimento di nuove nervature verticali, orizzontali e inclinate lungo le falde di copertura di sezione 30x30 cm, efficacemente collegate alle strutture trasversali in c.a. (pilastri cerchiati o nuovi e travi di copertura) su nuove fondazioni in c.a.;

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

7. La copertura verrà sostituita da nuove capriate reticolari in profili tubolari x60x4 mm (puntoni e catene) e x60x4 mm (montanti e diagonali). Gli arcarecci saranno realizzati con profili tubolari x60x4 mm posti ad interasse di circa 145 cm. La copertura sarà controventata in falda da barre M12;
8. Il manto di copertura sarà realizzato con pannelli coibentati tipo PGB TD5 dello spessore di 120 mm.
9. CONCLUSIONI PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL MAGAZZINO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Sulla base dei risultati del calcolo per i quali si rimanda alla relazione allegata si evince che le strutture sottoposte agli interventi di progetto risultano essere verificate in presenza di una combinazione sismica allo stato limite di salvaguardia della vita.

Il valore riscontrato dell'accelerazione limite per la verifica del magazzino della protezione civile è pari ad $a_g = 0.3758 g$ e i conseguenti indicatori di rischio per la vita sono pari ad $a_u =$, $\zeta E = 1$ e $RCD = 1$.

ζE è il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione.

L'accelerazione individuata corrisponde a quella di un sisma avente un periodo di ritorno superiore a 1.898 anni richiesto per edifici di interesse strategico per la Protezione Civile la cui Vita Nominale è pari a $V_N = 100$ anni, la classe d'uso è IV e la Vita di Riferimento è pari a $V_R = 200$ anni e pertanto con una bassa probabilità di verificarsi durante la vita utile dell'opera.

Rapporto capacità/domanda dopo l'intervento per verificare lo SLV di classe IV : in termini di accelerazione: $a_u, f = 1$;
 $a_{SLV}, f = 1$;

in termini di rapporto ζE : $\zeta E = 1$

in termini di periodo di ritorno: $RCD, f = 1$.

e pertanto come richiesto il rapporto capacità/domanda è SUPERIORE AL 60%

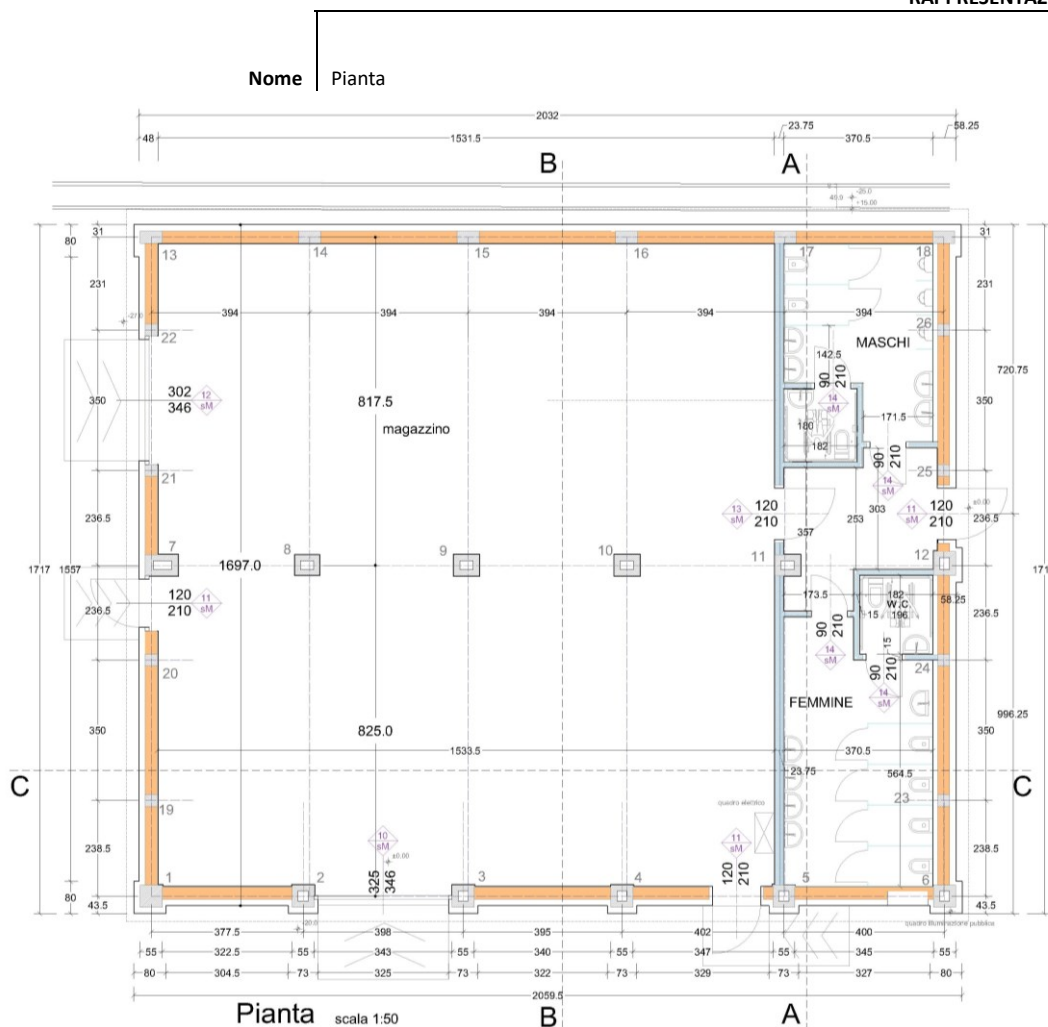
($a_{SLV} \gg 0,60$, $\zeta E \gg 0,60$ e $RCD \gg 0,60$ (ossia 60%)) con un aumento della capacità non inferiore al 20% di quella corrispondente all'adeguamento sismico:

$\zeta a = a_{SLV}, f - a_{SLV}, i > 0,20$ (ossia maggiore del 20%) e $\zeta RCD = RCD, f - RCD, i > 0,20$ (ossia maggiore del 20%)

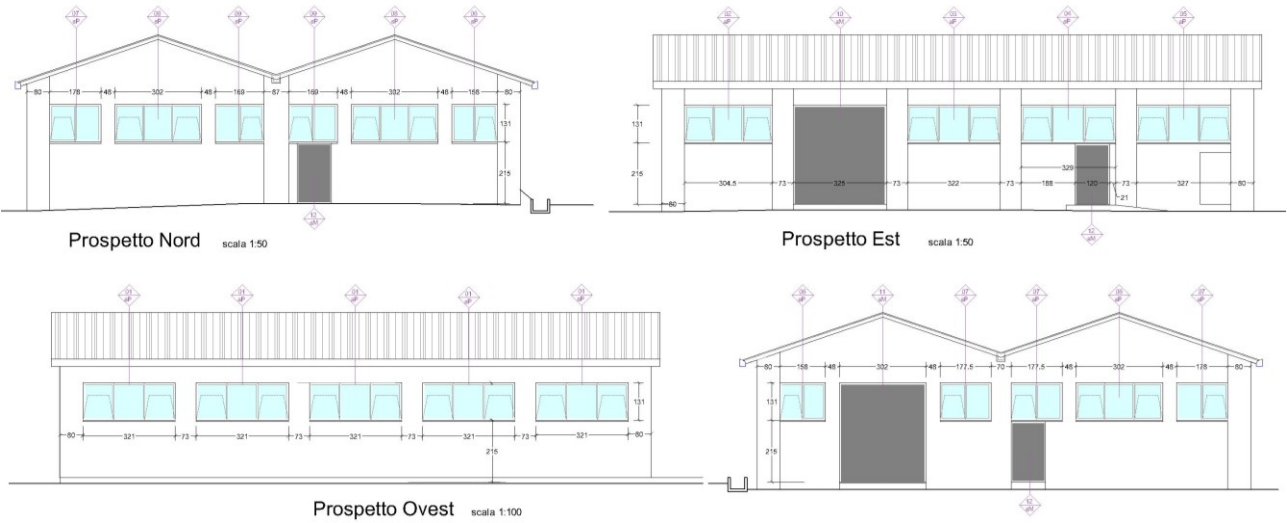
Il valore a_{SLD} (ζSLD) dopo l'intervento sarà superiore a $a_{SLD}, f = 1,000$.

Il valore a_{SLO} (ζSLO) dopo l'intervento sarà superiore a $a_{SLO}, f = 1,000$.

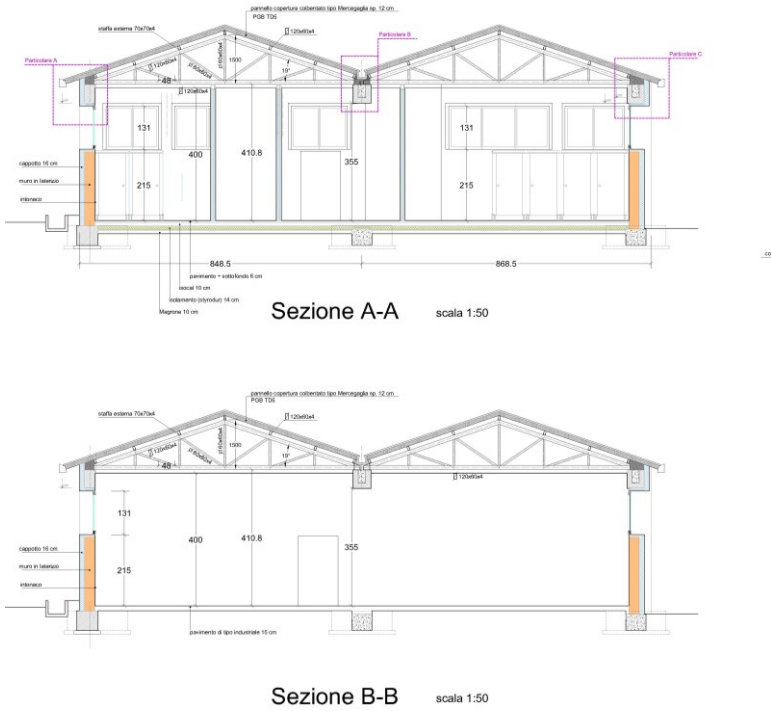
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



Nome | Prospetti



Nome | Sezioni



ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	Progetto esecutivo
Descrizione	
Localizzazione	Presso gli uffici comunali

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture	
Deflusso e smaltimento acque meteoriche	
Strutture verticali portate	
Impianto elettrico	
Impianto idrico e sanitario	
Serramenti e infissi	

Strutture orizzontali portate	
-------------------------------	--

Unità tecnologica

Strutture

DATI GENERALI

Descrizione	strutture dell'edificio costituite da elementi in: - strutture in cls (pilastri, travi e fondazioni in c.a.) esistenti; - calcestruzzo armato normale di rinforzo: - Cerchiature di pilastri; - Rinforzo di travi; - Rinforzo fondazione. - nuove strutture in c.a. (pilastri, travi in elevazione, plinti e travi di fondazioni); - nuova copertura in carpenteria metallica. Risanamento dei calcestruzzi a vista del complesso mediante pulitura con getto ad alta pressione, passivazione dei ferri che presentano fenomeni di aggressione dalla ruggine e ripristino del copriferro mediante rasatura con idonei materiali protettivi del calcestruzzo
Collocazione	MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX MOSTRA VINI"

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Struttura in c.a. rivestita-esterna	Cerchiature, pilastri, travi	metri cubi (m³)	
Struttura in c.a. esterna, tinteggiata	Travi di rinforzo	metri cubi (m³)	
Struttura in c.a. rinforzo fondazioni	Rinforzo travi fondazione e plinti in c.a.	metri cubi (m³)	
Rattoppi elementi in laterizio	Interventi localizzati		
Incamicatura in calcestruzzo armato	Pilastri e travi		
Ripristino copriferro	Calcestruzzi esposti		
Struttura in acciaio zincato lasciata a vista	Nuova copertura		

Elemento tecnico

Struttura in c.a. rivestita-esterna

DATI GENERALI

Descrizione	Elemento strutturale con superficie rivestita posta all'esterno.
Modalità di uso corretto	La parete rivestita del paramento dovrà essere opportunamente trattata con prodotti specifici, a base di acidi dopo aver rimosso tutti i distanziatori per la formazione del copriferro di progetto

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	a) Distacco del singolo paramento, o lieve lesione b) Presenza di colorazione bianca sulla parete c) Presenza di muffa
Modalità di intervento	a) Ripristino o sostituzione b) Trattare la parete con acidi appositi che eliminano la presenza di calcare c) Rimuovere la superficie per intervenire attraverso un trattamento di impermeabilizzazione

Elemento tecnico

Struttura in c.a. esterna, tinteggiata

DATI GENERALI

Descrizione	Opera in c.a. portante con facciata esterna rasata o tinteggiata.
Modalità di uso corretto	Sarebbe opportuno che la struttura non fosse sottoposta a stress di tipo meccanico e chimico. Inoltre al fine di poter effettuare un eventuale ripristino e/o ritocco, bisognerebbe conservare il colore utilizzato.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	a) Distacco dovuto ad un rigonfiamento della superficie. b) Sfaldamento della superficie c) Presenza sulla superficie della tinteggiatura come se fosse "farina"
Modalità di intervento	a) Necessita rimuovere la tinteggiatura e ripristinare la stessa b) Necessita aprire la fessurazione per intervenire nella zona sottostante di modo che si può ricreare la continuità strutturale c) In questo caso una volta rimossa la tinteggiatura bisogna, intervenire impermeabilizzando la superficie

Elemento tecnico

Struttura in c.a. rinforzo fondazioni

DATI GENERALI

Descrizione	Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque sul progetto.
Modalità di uso corretto	E' opportuno che la struttura non venga modificata nella sua natura e nelle sue sezioni, in relazione a quanto predisposto dal progettista. Deve essere sottoposta ai carichi per cui è stata progettata.

Elemento tecnico

Rattoppi elementi in laterizio

DATI GENERALI**Descrizione**

I rappezzi consentono di ripristinare parti di muri danneggiati. Il rappezzo viene eseguito tramite la tecnica chiamata dello scuci e cuci. In pratica, si elimina la parte danneggiata ricostruendola impiegando materiali che possono essere dello stesso tipo del materiale usato per costruire il muro o di tipologia diversa.

Modalità di uso corretto

E' necessario prestare attenzione durante la procedura di ripristino per non compromettere l'integrità della parete. E' consigliato effettuare dei controlli periodici per accertarsi dello stato della struttura.

Elemento tecnico

Incamicatura in calcestruzzo armato

DATI GENERALI**Descrizione**

L'incamicatura in calcestruzzo armato si applica alle strutture esistenti quali pilastri o pareti al fine di incrementare la capacità portante verticale e deformativa, ottimizzare la funzionalità delle giunzioni per sovrapposizione e aumentare la resistenza a taglio e a flessione. Tale procedura si esegue rivestendo gli elementi che compongono la struttura di strati di calcestruzzo nei quali sono posizionate le armature longitudinali e trasversali tramite l'impiego di un copriferro adatto. In questo modo viene aumentata la resistenza meccanica della struttura.

Modalità di uso corretto

Prima di operare è necessario controllare come sono disposte le armature, la condizione statica della struttura eseguendo delle ispezioni strumentali e controllare la tipologia del calcestruzzo utilizzato.

Elemento tecnico

Ripristino copriferro

DATI GENERALI**Descrizione**

Il ripristino del copriferro viene eseguito quando il calcestruzzo è ammalorato con evidenti lesioni o sfarinature. La procedura prevede la demolizione del calcestruzzo fino ad arrivare al cuore della struttura; l'eliminazione della corrosione presente sui ferri delle armature; l'applicazione di una boiacca protettiva a base di resine epossidiche, al fine di garantire una migliore aderenza della malta nuova ai ferri e al calcestruzzo già esistenti e il ripristino della sezione originaria tramite applicazione di malte reoplastiche a ritiro compensato che garantiscono un alto potere adesivo al calcestruzzo ed un'ottima impermeabilità.

Modalità di uso corretto

E' necessario verificare la tipologia di calcestruzzo, la collocazione delle armature e le condizioni statiche della struttura tramite l'ausilio di appositi strumenti, prima di applicare la procedure previste per il ripristino del copriferro.

Elemento tecnico

Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

DATI GENERALI**Descrizione**

Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.

Modalità di uso corretto

Non praticare fori o tagli nelle sezioni. Non sfregare sulla protezione superficiale. Rispettare i carichi e le sollecitazioni previsti in fase di progetto.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.
Modalità di intervento	Dopo l'incendio bisogna accertarsi delle condizioni della struttura.

Unità tecnologica

Deflusso e smaltimento acque meteoriche

DATI GENERALI

Descrizione	Ripristino delle grondaie, dei pluviali e dei pozzetti
Collocazione	Prospetti e copertura

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Pluviale esterno in lamiera zincata	Prospetti		0
Canale di gronda conformato alla copertura	Copertura		0

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

Canale di gronda conformato alla copertura

DATI GENERALI

Descrizione	Il canale di gronda consente lo smaltimento dell'acqua piovana che provengono dal manto di copertura facendola defluire verso i pluviali.
Modalità di uso corretto	Non forzare durante l'innesto del canale al pluviale. Non poggiare sul pluviale carichi e/o pesi.

Unità tecnologica

Strutture verticali portate

DATI GENERALI

Descrizione	Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere gli spazi interni del sistema edilizio stesso.
Collocazione	Chiusura perimetrale in muratura di laterizio

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Tamponatura esterna	Prospetti		0

Elemento tecnico

Tamponatura esterna

DATI GENERALI

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

Unità tecnologica

Impianto elettrico

DATI GENERALI

Descrizione	Impianto elettrico e di forza motrice interno alla struttura
Collocazione	Intero magazzino

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Quadro elettrico	Magazzino		0
Corpi illuminanti	Magazzino		0
Linee di distribuzione	Magazzino		0
Messa a terra	Magazzino		0
Prese	Magazzino		0

Elemento tecnico

Quadro elettrico

DATI GENERALI

Descrizione	Il quadro elettrico ha la funzione di alimentare e, in caso di guasti e/o manutenzione, scollegare elettricamente una o più utenze ad esso collegate. Il quadro elettrico può essere un supporto o un'opera di carpenteria che racchiude in esso tutti i congegni elettrici di comando e può essere a bassa tensione o a media tensione.
Modalità di uso corretto	Non alzare i coperchi e le protezioni di parti sotto tensione. Sganciare gli interruttori che derivano dal quadro prima di eseguire qualsiasi operazione. Non usare spugne per pulire, né usare solventi.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	Alcuni conduttori, in caso di sviluppo di incendio, possono sviluppare sostanze nocive.
Modalità di intervento	Prima di svolgere qualsiasi lavoro sull'impianto bisogna ricordarsi di scollegare l'interruttore generale di protezione della linea di alimentazione. Armare gli interruttori alzando la leva in posizione "I". Eseguire periodicamente i test di funzionamento del differenziale, premendo sul tastino inserito nel corpo dell'interruttore. Rivolgersi ad un tecnico elettricista abilitato ai sensi del D.M. n.37 del 22 gennaio 2008.

Elemento tecnico

Corpi illuminanti

DATI GENERALI

Descrizione	I corpi illuminanti hanno la funzione di garantire la visibilità negli ambienti nel rispetto del risparmio energetico. Inoltre, devono garantire il livello e l'uniformità di illuminamento. I corpi illuminanti si dividono nelle tipologie seguenti: - lampade a ioduri metallici; - lampade a vapore di mercurio; - lampade a vapore di sodio; - pali per il sostegno dei corpi illuminanti; - lampade fluorescenti; - lampade compatte; - lampade alogene; - lampade a scariche.
Modalità di uso corretto	Non usare stracci umidi durante la pulizia del corpo illuminante se acceso. Non manomettere il pulsante di comando, né rimuovere le placche di protezione degli interruttori. Spegnere tutti i sistemi al termine delle attività.

Elemento tecnico

Linee di distribuzione

DATI GENERALI

Descrizione	Le linee di distribuzione per la pubblica illuminazione sono composte da tubazioni rigide in PVC, aventi diametri non maggiori a 32 mm, e canalette in acciaio perforate e/o chiuse.
Modalità di uso corretto	Le canalette sono utilizzate per fare passare i cavi elettrici. Il materiale più comune, con il quale sono realizzate, è il PVC e devono essere conformi a quanto indicato dalle norme CEI e dalle prescrizioni di sicurezza. Le canalette devono essere munite di marchio di qualità o certificati secondo quanto indicato dalla legge.

Elemento tecnico

Messa a terra

DATI GENERALI

Descrizione	L'impianto di messa a terra permette di disperdere le correnti elettriche nel terreno per proteggere, assieme ai dispositivi di interruzione automatica del circuito, le persone dal pericolo di elettrocuzione. In caso di guasto le parti metalliche che possono entrare in contatto con i conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di messa a terra di un edificio deve essere esclusivo e ad esso si devono collegare tutti gli elementi che possono introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.
Modalità di uso corretto	Non disattivare i conduttori di protezione.

Elemento tecnico

Prese

DATI GENERALI

Descrizione	Prese e spine distribuiscono l'energia elettrica che proviene dalla linea principale, alle apparecchiature alle quali sono collegate. Generalmente sono alloggiare in spazi ricavati appositamente nelle pareti o nel pavimento.
Modalità di uso corretto	Non usare spine multiple, né forzare la spina durante l'inserimento nella presa.

Unità tecnologica

Impianto idrico e sanitario

DATI GENERALI

Descrizione	Impianto idrosanitario dei nuovi bagni
Collocazione	Lato nord edificio

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Apparecchi sanitari	Prospetto nord		0
Tubazioni di adduzione	Prospetto nord		0
Impianto di smaltimento acque	Prospetto nord		0

Elemento tecnico

Apparecchi sanitari

DATI GENERALI

Descrizione	Gli apparecchi sanitari appartengono all'impianto idrico e consentono agli utilizzatori di eseguire le operazioni legate agli usi igienici e sanitari usando sia acqua calda che fredda.
Modalità di uso corretto	Gli apparecchi sanitari devono essere installati in conformità con quanto indicato dalle norme in vigore. E' necessario assicurare la stabilità dei pezzi installati e garantirne il completo funzionamento.

Elemento tecnico

Tubazioni di adduzione

DATI GENERALI

Descrizione	Sono usati tubi in rame isolati in modo idoneo. I tubi sono inclusi nel massetto del pavimento o sotto, se si tratta di pavimenti flottanti o controsoffitti. I tubi in rame, in base allo spessore della parete, si dividono in serie pesante e normale, secondo la UNI 6507. E' possibile usare tubazioni in multistrato pre-isolati o da isolare e in polietilene con barriera di ossigeno. Nella centrale idrica sono usati tubi in acciaio zincato per eseguire i collegamenti tra la caldaia, i collettori e gli elementi presenti all'interno.
Modalità di uso corretto	I materiali impiegati nella realizzazione delle tubazioni in rame, devono avere le caratteristiche tecniche previste dalle normative in vigore: art. 7 della L. 5/3/1990 n. 46 e alle prescrizioni UNI.

Elemento tecnico

Impianto di smaltimento acque

DATI GENERALI

Descrizione	L'impianto di smaltimento acque reflue consente di eliminare le acque di scarico dell'impianto idrico-sanitario e farle confluire verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi che costituiscono l'impianto devono essere auto-pulibili per garantire il corretto funzionamento dell'impianto, evitando che si depositino scorie nel fondo dei condotti e sulle pareti dei tubi. I tubi impiegati sono in PVC o in materiale plastico.
Modalità di uso corretto	I tubi che fanno parte dell'impianto di smaltimento acque, confluiscono l'acqua nei collettori fognari o all'interno delle vasche di accumulo. Durante e al termine dell'esecuzione dei lavori, ma anche quando l'impianto è in opera, bisogna verificare le prestazioni delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura. Gli scarichi ammessi sono quelli delle acque usate domestiche, gli effluenti industriali autorizzati,

le acque di superficie.

Le vasche di accumulo servono a ridurre le portate di punta, tramite l'accumulo temporaneo delle acque di scarico, all'interno del sistema.

Unità tecnologica

Serramenti e infissi

DATI GENERALI

Descrizione Insieme dei serramenti perimetrali e interni

Collocazione Prospetti e ambienti interni

Elementi tecnici componenti

Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Finestra in alluminio	Prospetti		0
Porta in alluminio esterna	Portoni perimetrali		0
Porta in legno interna	Porte bagni interni		0

Elemento tecnico

Finestra in alluminio

DATI GENERALI

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

Modalità di uso corretto L'utilizzo degli infissi esterni non richiede indicazioni d'uso particolari. Bisogna soltanto aprire e chiudere l'infisso con delicatezza, prestando attenzione al vetro. Durante la fase di chiusura bisogna accompagnare l'anta spingendo sulla parte alta, in modo tale che il perno di serraggio si posizioni nell'apposito alloggiamento. Verificare che gli alloggiamenti dei perni e i fori per l'evacuazione dell'acqua siano sgombri da sporcizia.

Elemento tecnico

Porta in alluminio esterna

DATI GENERALI

Descrizione Serramento in alluminio impiegato come elemento di unione o separazione degli spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.

Modalità di uso corretto Non sono previste particolari raccomandazioni sull'uso dell'infisso. Prestare attenzione nelle operazioni di apertura e chiusura al fine di evitare danneggiamenti o fessurazioni nella parete circostante.

Elemento tecnico

Porta in legno interna

DATI GENERALI

Descrizione Serramento interno legno impiegato come chiusura delle aperture praticate nella parete e costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.

Modalità di uso corretto

Non sono previste particolari raccomandazioni sull'uso dell'infisso. Prestare attenzione nelle operazioni di apertura e chiusura al fine di evitare danneggiamenti o fessurazioni nella parete circostante.

Unità tecnologica

Strutture orizzontali portate

DATI GENERALI**Descrizione**

Elementi utilizzati per creare isolamento acustico-termico nell'ambiente o per coprire parti di impianto da non lasciare a vista.

Collocazione

Sottotetto

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Controsoffitto in pannelli leggeri	Sottotetto		0

Elemento tecnico

Controsoffitto in pannelli leggeri

DATI GENERALI**Descrizione**

Struttura non portante, avente spessore ridotto, impiegata in architettura allo scopo di limitare l'altezza degli ambienti o come sistema di coibentazione termo-acustica. E' possibile impiegare la struttura per nascondere intradossi di solai, strutture portanti o impianti tecnici (impianti di rilevazione fumi, sprinkler, ecc...).

Modalità di uso corretto

Non introdurre carichi sul controsoffitto per evitare che collassi causando danni a cose e persone.

Manuale di Manutenzione

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

Corpo d'opera

MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX MOSTRA VINI"

DATI GENERALI

Descrizione

1. PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Santa Lucia di Piave ha affidato al sottoscritto ing. Ugo GANZ l'incarico di predisporre il progetto di fattibilità tecnico economico del miglioramento sismico del magazzino della Protezione Civile in Via Mareno (Edificio strategico).

Si è proceduto ad un rilievo del complesso che ha consentito di raggiungere un sufficiente livello di conoscenza delle strutture completato dai saggi sui materiali e dalle rilevazioni effettuate "in situ".

2. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO

Il magazzino della Protezione Civile sito in Via Mareno di Santa Lucia di Piave è un complesso costituito da due capannoni ad un piano fuori terra strutturalmente collegati fra di loro.

Il corpo originario del magazzino ha dimensione in pianta di 8,43 m x 20,00 m a cui è stato affiancato successivamente un secondo corpo di larghezza 8,27 m portando la dimensione in pianta complessiva a 16,70 m x 20,00 m.

Il primo corpo è stato realizzato con muratura di blocchi in cls su fondazioni in cemento armato, cordolo di copertura in c.a., copertura a due falde con capriate metalliche e manto in fibrocemento. Il lato est presenta un telaio con pilastri e travi in c.a. Il secondo corpo in ampliamento è stato realizzato con struttura a telaio in c.a., tamponamento in blocchi di calcestruzzo e analoga copertura metallica. L'angolo sud-est manca del pilastro di chiusura.

Le strutture sono strutturalmente collegate fra di loro senza interposizione di un giunto sismico ed hanno in comune il telaio centrale in c.a..

3. STATO DI FATTO

Le strutture principali, su cui vengono distribuite gli sforzi orizzontali derivanti dall'azione sismica, sono costituite da murature in blocchi di calcestruzzo con alcuni pilastri in c.a. sul prospetto ovest e un telaio interno. E' presente un cordolo in calcestruzzo armato gettato in opera continuo sopra le ampie finestre. La copertura è in carpenteria metallica.

I modelli di calcolo hanno evidenziato una diffusa vulnerabilità delle strutture esistenti nel caso di una combinazione sismica di salvaguardia della vita.

Dall'analisi sismica per l'azione di progetto prevista dalla normativa, il magazzino della Protezione civile non soddisfa le condizioni dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003 e delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al D.M. 17.01.18.

Si rendono pertanto necessari interventi di miglioramento per entrambi i corpi del magazzino con una serie di interventi di rinforzo delle strutture esistenti e con l'inserimento di nuove strutture.

4. PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO

La struttura originariamente denominata "Mostra Vini" è destinata a magazzino per le attrezzature ed i mezzi degli operatori della Protezione Civile di Santa Lucia di Piave (Edificio strategico).

INTERVENTI PREVISTI

Il progetto prevede degli interventi mirati che consentono all'edificio di essere adeguato sismicamente cioè di raggiungere un livello di capacità resistente all'azione sismica pari a quello di norma per lo stato limite di salvaguardia della vita.

L'intervento di miglioramento è stato progettato secondo quanto prescritto al par. 7.8.4 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" e cioè affidando integralmente la resistenza all'azione sismica ad un sistema organizzato dei telai esistenti con la cerchiatura dei pilastri e delle travi esistenti o con nuovi pilastri in conglomerato cementizio armato.

1. Le fondazioni esistenti e poco armate verranno integrate sotto i pilastri con plinti della dimensione esterna di 180x180x h = 60 cm inglobandole parzialmente;

2. Le fondazioni esistenti e i plinti verranno efficacemente collegate in direzione est-ovest da nuove fondazioni in conglomerato cementizio armato di sezione b=60xh=50 cm;

3. Sui pilastri del prospetto est e del telaio centrale verranno realizzate cerchiature armate in c.a. di spessore minimo 15 cm;

4. Sulle travi di copertura del prospetto est e del telaio centrale verrà realizzata una cerchiatura parziale sul bordo inferiore ed ai lati, efficacemente collegata alla sezione esistente con barre annegate con resine epossidiche;

5. Il muro sul prospetto ovest verrà sostituito da un nuovo telaio con pilastri di dimensione 30x55 cm e travi di sezione 30x30 cm in c.a. su nuove fondazioni;

6. Lungo i prospetti sud e nord verranno sostituite le murature esistenti con l'inserimento di nuove nervature verticali, orizzontali e inclinate lungo le falde di copertura di sezione 30x30 cm, efficacemente collegate alle strutture trasversali in c.a. (pilastri cerchiati o nuovi e travi di copertura) su nuove fondazioni in c.a.;

7. La copertura verrà sostituita da nuove capriate reticolari in profili tubolari x60x4 mm (puntoni e catene) e x60x4 mm (montanti e diagonali). Gli arcarecci saranno realizzati con profili tubolari x60x4 mm posti ad interasse di circa 145 cm. La

	copertura sarà controventata in falda da barre M12; 8. Il manto di copertura sarà realizzato con pannelli coibentati tipo PGB TD5 dello spessore di 120 mm. 9. CONCLUSIONI PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL MAGAZZINO DELLA PROTEZIONE CIVILE Sulla base dei risultati del calcolo per i quali si rimanda alla relazione allegata si evince che le strutture sottoposte agli interventi di progetto risultano essere verificate in presenza di una combinazione sismica allo stato limite di salvaguardia della vita. Il valore riscontrato dell'accelerazione limite per la verifica del magazzino della protezione civile è pari ad $a_g = 0.3758 g$ e i conseguenti indicatori di rischio per la vita sono pari ad $a_u =$, $\zeta E = 1$ e $RCD = 1$. ζE è il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione. L'accelerazione individuata corrisponde a quella di un sisma avente un periodo di ritorno superiore a 1.898 anni richiesto per edifici di interesse strategico per la Protezione Civile la cui Vita Nominale è pari a $V_N = 100$ anni, la classe d'uso è IV e la Vita di Riferimento è pari a $V_R = 200$ anni e pertanto con una bassa probabilità di verificarsi durante la vita utile dell'opera. Rapporto capacità/domanda dopo l'intervento per verificare lo SLV di classe IV : in termini di accelerazione: $a_u, f = 1$; $a_{SLV}, f = 1$; in termini di rapporto ζE: $\zeta E = 1$ in termini di periodo di ritorno: $RCD, f = 1$. e pertanto come richiesto il rapporto capacità/domanda è SUPERIORE AL 60% ($a_{SLV} >> 0,60$, $\zeta E >> 0,60$ e $RCD >> 0,60$ (ossia 60%)) con un aumento della capacità non inferiore al 20% di quella corrispondente all'adeguamento sismico: $\zeta a = a_{SLV}, f - a_{SLV}, i > 0,20$ (ossia maggiore del 20%) e $\zeta RCD = RCD, f - RCD, i > 0,20$ (ossia maggiore del 20%) Il valore a_{SLD} (ζSLD) dopo l'intervento sarà superiore a $a_{SLD}, f = 1,000$. Il valore a_{SLO} (ζSLO) dopo l'intervento sarà superiore a $a_{SLO}, f = 1,000$.
Riferimenti cartografici	Comune di: SANTA LUCIA DI PIAVE Foglio n° 5 Mappale n° 1570
Morfologia	Pianeggiante
Accessibilità	Carrabile

DATI DI GESTIONE E COSTI

Valore di mercato probabile	€ 308.573,43 (anno rif. 2022)
Costo iniziale	

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Nome	Progetto esecutivo
Descrizione	
Localizzazione	Presso gli uffici comunali

Dati dimensionali		
Dimensione	Valore	Unità di misura
Superfici	310	metri quadri

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Strutture	
Deflusso e smaltimento acque meteoriche	
Strutture verticali portate	
Impianto elettrico	
Impianto idrico e sanitario	
Serramenti e infissi	
Strutture orizzontali portate	

Unità tecnologica

Strutture

DATI GENERALI

Descrizione

strutture dell'edificio costituite da elementi in:

- strutture in cls (pilastri, travi e fondazioni in c.a.) esistenti;
- calcestruzzo armato normale di rinforzo:
 - Cerchiature di pilastri;
 - Rinforzo di travi;
 - Rinforzo fondazione.
- nuove strutture in c.a. (pilastri, travi in elevazione, plinti e travi di fondazioni);
- nuova copertura in carpenteria metallica.

Risanamento dei calcestruzzi a vista del complesso mediante pulitura con getto ad alta pressione, passivazione dei ferri che presentano fenomeni di aggressione dalla ruggine e ripristino del copriferro mediante rasatura con idonei materiali protettivi del calcestruzzo

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

Costo manutenzione

Elemento tecnico

Struttura in c.a. rivestita-esterna

DATI GENERALI

Descrizione

Elemento strutturale con superficie rivestita posta all'esterno.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

(anno rif. 2022)

Unità di misura

metri cubi (m³)

Costo annuale manutenzioni/installazione

3,0

Costo manutenzione

PRESTAZIONI

Descrizione

Struttura-durabilità

Classe requisito
Prestazione

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

Livello minimo prestazioni

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

Normative

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

Deterioramento prestazioni
Valore collaudo
Descrizione

Struttura - resistenza meccanica e stabilità

Classe requisito

Prestazione	Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Normative	D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza agenti esogeni
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza attacchi biologici
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità etc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetici
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.
Livello minimo prestazioni	Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

Normative
Deterioramento prestazioni
Valore collaudo

DIFFORMITÀ

Descrizione	Alterazione finitura superficiale
Alterazioni e difetti riscontrabili	Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale.
Possibile causa	Irraggiamento solare diretto, assenza di adeguato trattamento protettivo.
Conseguenze riscontrabili	Incremento della porosità e rugosità della superficie, variazione cromatica, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Sostituzione
Descrizione	Danneggiamento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento.
Possibile causa	Cause accidentali, atti di vandalismo.
Conseguenze riscontrabili	Presenza di lesioni, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Sostituzione
Descrizione	Efflorescenza
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dei materiali.
Possibile causa	Sbalzi termici, umidità, cristallizzazione salina.
Conseguenze riscontrabili	Distacco, disgregazione.
Criterio di intervento	Trattamento superficiale con resine specifiche.
Descrizione	Umidità da infiltrazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.
Possibile causa	Infiltrazione di acqua nella parete.
Conseguenze riscontrabili	Chiazze di umidità sull'estradosso della parete.
Criterio di intervento	Contattare tecnico specializzato.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Visiva
Modalità di ispezione	Valutazione sulla superficie esterna per valutare se bisogna intervenire attraverso una sostituzione o meno.
Descrizione	Valutazione attraverso il contatto
Modalità di ispezione	Verificare il colore della superficie. Se il colore è simile al verde si tratta di infiltrazione, se il colore è bianco è calcare.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino
Modalità di esecuzione	Nuovo montaggio del paramento.
Qualifica operatori	
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Trattamento con prodotti specifici
Modalità di esecuzione	Se si tratta di infiltrazione bisognerà adoperare prodotti che conferiscono al supporto carattere impermeabilizzante. Se si tratta di calcare bisogna utilizzare degli acidi di modo che si lava la superficie.
Qualifica operatori	Operaio qualificato
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Calcestruzzo	Calcestruzzi				
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio				
Paramento	Pietre, Laterizi				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Calcestruzzo	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Paramento	Pietre, Laterizi	

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
Certificato di conformità	Centrale di betonaggio	
Scheda tecnica	Ditta produttrice	
collaudo statico della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto	

Elemento tecnico

Struttura in c.a. esterna, tinteggiata

DATI GENERALI

Descrizione	Opera in c.a. portante con facciata esterna rasata o tinteggiata.
--------------------	---

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022)
Unità di misura	metri cubi (m³)
Costo annuale manutenzioni/installazione	4,0
Costo manutenzione	

PRESTAZIONI	
Descrizione	Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Normative	D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Struttura-durabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Sicurezza d'uso
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente.
Livello minimo prestazioni	Assenza di rischi per l'utente.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Salvaguardia dell'ambiente
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o dell'impianto di non rilasciare nell'ambiente sostanze tossiche o nocive.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

Descrizione	Estetici
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.
Livello minimo prestazioni	Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ	
Descrizione	Alterazione finitura superficiale
Alterazioni e difetti riscontrabili	Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale.
Possibile causa	Irraggiamento solare diretto, assenza di adeguato trattamento protettivo, polvere
Conseguenze riscontrabili	Incremento della porosità e rugosità della superficie. Variazione cromatica. Aspetto degradato.
Criterio di intervento	Verniciatura
Descrizione	Danneggiamento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento (vetro).
Possibile causa	Cause accidentali, atti di vandalismo.
Conseguenze riscontrabili	Presenza di lesioni, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Sostituzione
Descrizione	Efflorescenza
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dei materiali.
Possibile causa	Sbalzi termici, umidità, cristallizzazione salina.
Conseguenze riscontrabili	Distacco, disgregazione, caduta di pezzi di intonaco, rigonfiamenti.
Criterio di intervento	Trattamento superficiale con resine specifiche.
Descrizione	Macchia
Alterazioni e difetti riscontrabili	Alterazione cromatica.
Possibile causa	Sporcamento dell'acqua piovana in discesa sulla facciata per: mancata o insufficiente pulizia della mensola del davanzale (es. eliminazione deiezioni animali). Assenza dell'opportuna inclinazione della mensola. Irraggiamento solare diretto. Asportazione e rideposito della coloritura di superfici. Esposizione geografica (pioggia, vento, irraggiamento solare diretto).
Conseguenze riscontrabili	Formazione di striature e macchie, su parete sottostante la bucatura ed inquadramento finestra, per trascinamento di deposito polveri e residui organici. Modificazione circoscritta dell'aspetto con formazione di striature e chiazze identificabili per variazione di lucentezza, colore ed intensità.

Criterio di intervento	Pulizia del davanzale e ritinteggiatura parziale della parete. Pulizia superficiale e successiva tinteggiatura.
Descrizione	Scagliatura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili.
Possibile causa	Cicli di gelo e disgelo, penetrazione di acqua.
Conseguenze riscontrabili	Scheggiatura e sfarinatura mensola del davanzale, pericolo per l'utenza per possibili cadute di frammenti.
Criterio di intervento	Ripristino integrità o sostituzione mensola.
Descrizione	Rottura 1
Alterazioni e difetti riscontrabili	Menomazione dell'integrità di un elemento muratura e danneggiamento grave.
Possibile causa	Cause accidentali, atti di vandalismo.
Conseguenze riscontrabili	Perdita della capacità portante, mancato isolamento acustico, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Sostituzione parziale e ripristino
Descrizione	Lesione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.
Possibile causa	Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione), schiacciamento per carico localizzato, schiacciamento dovuto al peso proprio, ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante, cicli di gelo e disgelo, penetrazione di acqua.
Conseguenze riscontrabili	Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).
Criterio di intervento	Ispezione tecnico specializzato, ripristino integrità blocchi.
Descrizione	Danneggiamento 1
Alterazioni e difetti riscontrabili	Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza dello strato di protezione superficiale.
Possibile causa	Cause accidentali, atti di vandalismo.
Conseguenze riscontrabili	Presenza di lesioni, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Ripristino dello strato di protezione.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visiva sulla superficie tinteggiata
Modalità di ispezione	Valutazione del tipo di distacco della tinteggiatura, controllando se si tratta di lesioni sulla struttura che si ripercuotono sulla superficie, oppure se vi sono problemi di umidità.
CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Strutturale

Modalità di ispezione Verifica integrità della struttura.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Ritinteggiatura

Modalità di esecuzione Rinnovo tinteggiatura della superficie.

Qualifica operatori Impresa specializzata

Attrezzature necessarie D.P.I., trabattello, pennello, rullo.

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

Descrizione Utilizzo di prodotti specifici

Modalità di esecuzione Inserimento nella soluzione colorante di prodotti che conferiscono elasticità alla superficie.

Qualifica operatori Pittore

Attrezzature necessarie D.P.I., ponteggio, utensili vari.

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione Possibile intralcio al passaggio.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Cemento,inerte,acqua	Calcestruzzi				
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio				
Intonaco	Intonaci				
Tinteggiatura	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Cemento,inerte,acqua	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	
Intonaco	Intonaci	
Tinteggiatura	Pitture e vernici	

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
Certificato di conformità	Centrale di betonaggio	
Scheda tecnica intonaci	Ditta produttrice	
Scheda tecnica Vernici	Ditta produttrice	
certificato di collaudo della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto	

Elemento tecnico

Struttura in c.a. rinforzo fondazioni

DATI GENERALI

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

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

comunque sul progetto.

DATI DI GESTIONE E COSTI	
Costo iniziale	(anno rif. 2022)
Unità di misura	metri cubi (m ³)
Costo annuale manutenzioni/installazione	3,0
Costo manutenzione	

PRESTAZIONI	
Descrizione	Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Normative	D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Struttura-durabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 17 gennaio 2018
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ	
Descrizione	Lesione

Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.
Possibile causa	Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione). Schiacciamento per carico localizzato. Schiacciamento dovuto al peso proprio. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua.
Conseguenze riscontrabili	Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).
Criterio di intervento	Ispezione tecnico specializzato, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno
Descrizione	Danneggiamento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento .
Possibile causa	Cause accidentali, atti di vandalismo.
Conseguenze riscontrabili	Presenza di lesioni, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.
Possibile causa	Cause accidentali, atti di vandalismo, superamento dei carichi di progetto, cambiamenti delle condizioni locali del terreno di fondazione - variazioni del livello di falda, delle condizioni meccaniche del terreno
Conseguenze riscontrabili	Perdita delle capacità portanti, aspetto degradato.
Criterio di intervento	progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno
Descrizione	Corrosione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico; rigonfiamenti del copriferro.
Possibile causa	fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata/carente/cattiva manutenzione, cause accidentali
Conseguenze riscontrabili	Distacco del copriferro e lesioni in corrispondenza all'attacco degli elementi verticali portanti insistenti sulla fondazione con formazione di striature di ruggine per colature, aspetto degradato.
Criterio di intervento	rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.
Descrizione	Deformazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.
Possibile causa	Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti del terreno al di sotto del piano di posa
Conseguenze riscontrabili	Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Ispezione visiva
--------------------	------------------

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

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo con strumento
--------------------	-------------------------

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

Descrizione	Strutturale
--------------------	-------------

Modalità di ispezione	Verifica integrità della struttura.
------------------------------	-------------------------------------

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino
--------------------	------------

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

Qualifica operatori	Impresa specializzata
----------------------------	-----------------------

Attrezzature necessarie	D.P.I.; ponteggio esterno; piattaforma idraulica; trabattello; scala; utensili vari
--------------------------------	---

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.
--	---

Descrizione	Resine bicomponenti
--------------------	---------------------

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

Qualifica operatori	Tecnico specializzato
----------------------------	-----------------------

Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari.
--------------------------------	------------------------

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
--	--

Descrizione	Utilizzo di malte
--------------------	-------------------

Modalità di esecuzione	Stesa di malte del tipo tixotropica, epossidica, o primer.
-------------------------------	--

Qualifica operatori	Operaio specializzato
----------------------------	-----------------------

Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari, ponteggio.
--------------------------------	-----------------------------------

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Impossibilità di transitare in adiacenza all'area d'intervento.
--	---

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	
collaudo strutturale	tecnico terzo rispetto al progetto	

Elemento tecnico

Rattoppi elementi in laterizio

DATI GENERALI

Descrizione	I rappezzi consentono di ripristinare parti di muri danneggiati. Il rappezzo viene eseguito tramite la tecnica chiamata dello scuci e cuci. In pratica, si elimina la parte danneggiata ricostruendola impiegando materiali che possono essere dello stesso tipo del materiale usato per costruire il muro o di tipologia diversa.
--------------------	--

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022)
Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	4,0
Costo manutenzione	

PRESTAZIONI

Descrizione	Resistenza all'attacco di sostanze aggressive
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di sostanze aggressive, quali acidi e agenti chimici. L'elemento deve essere in grado di resistere alla loro azione senza subire alterazioni o disgregazioni.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione.
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	Circolare ANAS - Direzione Centrale Tecnica - 52/92; Circolare del Ministero LL.PP. del 06.04.2000; Circolare Ministero LL.PP. n.2337/87; legge 05/11/1971 n°1086.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica

Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Anigroscopicità
Classe requisito	Tecnologica - Durabilità
Prestazione	Attitudine a non subire mutamenti di aspetto e/o morfologia, di dimensione e comportamento in seguito ad assorbimento di acqua o di vapor d'acqua
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione della tipologia di elemento tecnico.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti, causato essenzialmente dalla temperatura.
Possibile causa	Temperatura
Conseguenze riscontrabili	Riduzione dell'originaria funzione di sostegno, perdita di tensione.
Criterio di intervento	Procedere con il reintegro dell'elemento
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Cause accidentali, montaggio errato
Conseguenze riscontrabili	Riduzione della resistenza meccanica.
Criterio di intervento	Procedere al ripristino della funzionalità prevista.
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	Fondazioni con assestamento differenziale; schiacciamenti causati dall'azione di eccessivi carichi statici.

Conseguenze riscontrabili	Crepe e fessure più o meno profonde ed estese.
Criterio di intervento	Rimuovere i carichi in eccesso ed effettuare un reintegro strutturale.
Descrizione	Formazione di fessure
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di crepe e fessure e conseguente degradazione.
Possibile causa	Manifestazioni di corrosione e/o atti vandalici
Conseguenze riscontrabili	Possibile perdita di tenuta e situazioni di pericolo per gli utenti.
Criterio di intervento	Effettuare un ripristino dell'elemento.
Descrizione	Infiltrazione di umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
Possibile causa	Penetrazione di acqua nell'elemento.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie causate dall'umidità.
Criterio di intervento	Effettuare una verifica dello stato dell'elemento. Se necessario rivolgersi ad un tecnico specializzato.
Descrizione	Degrado estetico
Alterazioni e difetti riscontrabili	Modifica e deterioramento estetico.
Possibile causa	Accumulo di sporcizia depositata dell'acqua piovana, pulizia non corretta, esposizione diretta all'irraggiamento solare, rimozione e successiva riapplicazione della colorazione sulla superficie, condizioni ambientali (vento, pioggia, ecc).
Conseguenze riscontrabili	Formazione di chiazze, macchie e striature sulla parete; alterazione estetica; deterioramento del grado di lucentezza, del colore e dell'intensità.
Criterio di intervento	Eseguire un'adeguata fase di pulitura della superficie.
Descrizione	Distacchi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Perdita di adesione e distacchi di parti del materiale.
Possibile causa	Tecniche costruttive non eseguite correttamente; comportamenti dell'utenza errati.
Conseguenze riscontrabili	Possibile distacco di elementi, degrato estetico.
Criterio di intervento	Verificare i distacchi ed eventualmente procedere con un reintegro utilizzando opportuni materiali.
Descrizione	Formazione di vegetazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Crescita di vegetazione diffusa.
Possibile causa	Piante, muschi, ecc.
Conseguenze riscontrabili	Degrado estetico, accumulo di umidità.
Criterio di intervento	Rimozione piante e pulitura.

Descrizione	Degrado da esfoliazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Stato di degrado che si presenta con il sollevamento, e conseguente distacco, di uno o più sottili strati superficiali paralleli.
Possibile causa	Accumulo di umidità, infiltrazioni d'acqua e successivo rigonfiamento.
Conseguenze riscontrabili	Sollevamento e conseguente distacco dello strato superficiale delle barre.
Criterio di intervento	Priocedere alla sostituzione delle barre.
Descrizione	Deterioramento rifiniture superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
Possibile causa	Esposizione diretta all'irraggiamento solare, mancanza di un appropriato trattamento protettivo, condizioni ambientali caratterizzate da eccesso di umidità e polvere.
Conseguenze riscontrabili	Si osservano: aumento di porosità e rugosità della superficie, diminuzione del grado di lucidatura, mutamento della colorazione, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Procedere ad una lucidatura e verniciatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su muratura
Modalità di ispezione	Verificare l'alterazione della colorazione e l'eventuale presenza di microfessure.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica dello stato generale
Modalità di ispezione	Verificare lo stato generale e le parti visibili al fine di individuare possibili anomalie che possano compromettere la tenuta strutturale. Verificare i giunti e i raccordi tra parti metalliche e murarie.
Descrizione	Umidità superficiale
Modalità di ispezione	Esaminare il grado di umidità accumulata tramite contatto superficiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia
Modalità di esecuzione	Eseguire un pulizia adeguata dell'elemento.
Avvertenze	

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino strutturale
Modalità di esecuzione	Verificare le anomalie e ripristinare la corretta configurazione strutturale
Qualifica operatori	Operaio specializzato

Attrezzature necessarie	Utensili vari; Utensili manuali; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Rimozione vegetazione
Modalità di esecuzione	Rimuovere la vegetazione ed eseguire una ripulitura superficiale.
Qualifica operatori	Operaio comune
Attrezzature necessarie	Cesoie; Utensili vari; Tosaerba; D.P.I.; Decespugliatore
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Elemento tecnico

Incamicatura in calcestruzzo armato

DATI GENERALI

Descrizione	L'incamicatura in calcestruzzo armato si applica alle strutture esistenti quali pilastri o pareti al fine di incrementare la capacità portante verticale e deformativa, ottimizzare la funzionalità delle giunzioni per sovrapposizione e aumentare la resistenza a taglio e a flessione. Tale procedura si esegue rivestendo gli elementi che compongono la struttura di strati di calcestruzzo nei quali sono posizionate le armature longitudinali e trasversali tramite l'impiego di un copriferro adatto. In questo modo viene aumentata la resistenza meccanica della struttura.
--------------------	--

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022)
Unità di misura	

PRESTAZIONI

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 a fenomeni corrosivi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di resistere a fenomeni corrosivi, sotto l'azione degli agenti naturali.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza all'attacco di sostanze aggressive

Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di sostanze aggressive, quali acidi e agenti chimici. L'elemento deve essere in grado di resistere alla loro azione senza subire alterazioni o disaggregazioni.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione.
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	DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; Circolare n.7 del 21 gennaio 2019;
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Distacchi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Perdita di adesione e distacchi di parti del materiale.
Possibile causa	Tecniche costruttive non eseguite correttamente; comportamenti dell'utenza errati.
Conseguenze riscontrabili	Possibile distacco di elementi, degrato estetico.
Criterio di intervento	Verificare i distacchi ed eventualmente procedere con un reintegro utilizzando opportuni materiali.
Descrizione	Formazione di fessure
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di crepe e fessure e conseguente degradazione.
Possibile causa	Manifestazioni di corrosione e/o atti vandalici
Conseguenze riscontrabili	Possibile perdita di tenuta e situazioni di pericolo per gli utenti.
Criterio di intervento	Effettuare un ripristino dell'elemento.
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	Fondazioni con assestamento differenziale; schiacciamenti causati dall'azione di eccessivi carichi statici.

Conseguenze riscontrabili	Crepe e fessure più o meno profonde ed estese.
Criterio di intervento	Rimuovere i carichi in eccesso ed effettuare un reintegro strutturale.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Cause accidentali, montaggio errato
Conseguenze riscontrabili	Riduzione della resistenza meccanica.
Criterio di intervento	Procedere al ripristino della funzionalità prevista.
Descrizione	Riduzione copriferro
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di cavillatura superficiale nei ferri dell'armatura del calcestruzzo, formazione di ruggine e distacchi di spigoli e superfici.
Possibile causa	Copriferro carente già in fase di realizzazione a causa del mancato uso di distanziatori. Malta caratterizzata da un grado eccessivo di granulosità.
Conseguenze riscontrabili	Possibili infiltrazioni di pioggia con ulteriore peggioramento dello stato di spigoli e superfici e incremento dei fenomeni corrosivi iniziali. Pericoli per gli utenti.
Criterio di intervento	Procedere alla spazzolatura e passivazione delle armature ossidate, quindi usare maltine antiritiro.
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
Possibile causa	Assenza di opportuno trattamento anticorrosione, esposizione diretta alle acque meteoriche, accumulo di umidità.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di strisce di ruggine in corrispondenza, corrosione delle parti metalliche, degrado dei materiali.
Criterio di intervento	Procedere con la riparazione dell'elemento e/o sostituzione e successivamente applicare un opportuno trattamento anticorrosione.
Descrizione	Spostamenti e 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	Carichi eccessivi, errata posa in opera, fattori esterni.
Conseguenze riscontrabili	Riduzione dell'originaria funzione di sostegno, perdita della resistenza meccanica.
Criterio di intervento	Procedere con il reintegro dell'elemento.
CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Verifica dello stato generale
Modalità di ispezione	Verificare lo stato generale e le parti visibili al fine di individuare possibili anomalie che possano compromettere la tenuta strutturale. Verificare i giunti e i raccordi tra parti metalliche e murarie.

Descrizione	Verifica strutturale
Modalità di ispezione	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino strutturale
Modalità di esecuzione	Verificare le anomalie e ripristinare la corretta configurazione strutturale
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Utensili vari; Utensili manuali; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Pulizia parti corrosive
Modalità di esecuzione	Eseguire un'adeguata pulizia delle parti corrosive.
Qualifica operatori	Operaio qualificato
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Ripristino corretta tensione
Modalità di esecuzione	Ripristinare la corretta tensione strutturale e riparare le eventuali parti danneggiate.
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	D.P.I.; Utensili vari; Trabattello
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Camicia di rinforzo	Cemento armato				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Camicia di rinforzo	Cemento armato	

Elemento tecnico

Ripristino copriferro

DATI GENERALI

Descrizione	Il ripristino del copriferro viene eseguito quando il calcestruzzo è ammalorato con evidenti lesioni o sfarinature. La procedura prevede la demolizione del calcestruzzo fino ad arrivare al cuore della struttura; l'eliminazione della corrosione presente sui ferri delle armature; l'applicazione di una boiacca protettiva a base di resine epossidiche, al fine di garantire una migliore aderenza della malta nuova ai ferri e al calcestruzzo già esistenti e il ripristino della sezione originaria tramite applicazione di malte reoplastiche a ritiro compensato che garantiscono un alto potere adesivo al calcestruzzo ed un'ottima impermeabilità.
--------------------	--

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022)
Unità di misura	
PRESTAZIONI	
Descrizione	Resistenza a fenomeni corrosivi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di resistere a fenomeni corrosivi, sotto l'azione degli agenti naturali.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione.
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	DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; Circolare n.7 del 21 gennaio 2019;
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Anigroscopicità
Classe requisito	Tecnologica - Durabilità
Prestazione	Attitudine a non subire mutamenti di aspetto e/o morfologia, di dimensione e comportamento in seguito ad assorbimento di acqua o di vapor d'acqua
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione della tipologia di elemento tecnico.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Riduzione copriferro
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di cavillatura superficiale nei ferri dell'armatura del calcestruzzo, formazione di ruggine e distacchi di spigoli e superfici.
Possibile causa	Copriferro carente già in fase di realizzazione a causa del mancato uso di distanziatori. Malta caratterizzata da un grado eccessivo di granulosità.
Conseguenze riscontrabili	Possibili infiltrazioni di pioggia con ulteriore peggioramento dello stato di spigoli e superfici e incremento dei fenomeni corrosivi iniziali. Pericoli per gli utenti.
Criterio di intervento	Procedere alla spazzolatura e passivazione delle armature ossidate, quindi usare maltine

	antiritiro.
Descrizione	Distacchi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Perdita di adesione e distacchi di parti del materiale.
Possibile causa	Tecniche costruttive non eseguite correttamente; comportamenti dell'utenza errati.
Conseguenze riscontrabili	Possibile distacco di elementi, degrato estetico.
Criterio di intervento	Verificare i distacchi ed eventualmente procedere con un reintegro utilizzando opportuni materiali.
Descrizione	Degrado estetico
Alterazioni e difetti riscontrabili	Modifica e deterioramento estetico.
Possibile causa	Accumulo di sporcizia depositata dell'acqua piovana, pulizia non corretta, esposizione diretta all'irraggiamento solare, rimozione e successiva riapplicazione della colorazione sulla superficie, condizioni ambientali (vento, pioggia, ecc).
Conseguenze riscontrabili	Formazione di chiazze, macchie e striature sulla parete; alterazione estetica; deterioramento del grado di lucentezza, del colore e dell'intensità.
Criterio di intervento	Eeguire un'adeguata fase di pulitura della superficie.
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
Possibile causa	Assenza di opportuno trattamento anticorrosione, esposizione diretta alle acque meteoriche, accumulo di umidità.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di strisce di ruggine in corrispondenza, corrosione delle parti metalliche, degrado dei materiali.
Criterio di intervento	Procedere con la riparazione dell'elemento e/o sostituzione e successivamente applicare un opportuno trattamento anticorrosione.
Descrizione	Infiltrazione di umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
Possibile causa	Penetrazione di acqua nell'elemento.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie causate dall'umidità.
Criterio di intervento	Effettuare una verifica dello stato dell'elemento. Se necessario rivolgersi ad un tecnico specializzato.
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	Fondazioni con assestamento differenziale; schiacciamenti causati dall'azione di eccessivi carichi statici.
Conseguenze riscontrabili	Crepe e fessure più o meno profonde ed estese.

Criterio di intervento	Rimuovere i carichi in eccesso ed effettuare un reintegro strutturale.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Cause accidentali, montaggio errato
Conseguenze riscontrabili	Riduzione della resistenza meccanica.
Criterio di intervento	Procedere al ripristino della funzionalità prevista.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su muratura
Modalità di ispezione	Verificare l'alterazione della colorazione e l'eventuale presenza di microfessure.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica strutturale
Modalità di ispezione	Controllare attentamente lo stato dell'integrità strutturale.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino strutturale
Modalità di esecuzione	Verificare le anomalie e ripristinare la corretta configurazione strutturale
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Utensili vari; Utensili manuali; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Pulizia parti corrose
Modalità di esecuzione	Eseguire un'adeguata pulizia delle parti corrose.
Qualifica operatori	Operaio qualificato
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Elemento tecnico

Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

DATI GENERALI

Descrizione	Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
--------------------	---

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022) Ing. Ugo GANZ - Via G.Schiratti n° 49/1 - 31053 Pieve di Soligo (TV) Piano di Manutenzione
-----------------------	---

Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	6,0
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	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	DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
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	DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
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	DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n.7 del 21 gennaio 2019;
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Residui superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di varia natura, generalmente caratterizzati da una scarsa aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
Possibile causa	Spostamento e deposito di polvere e residui organici causato da agenti atmosferici, dagli usuali comportamenti degli utenti, dall'inquinamento e dall'assenza di adeguata protezione da pioggia, vento, ecc.
Conseguenze riscontrabili	La presenza di polvere, terriccio e sporco più o meno resistente determina mancanza di igiene, un comfort dell'utenza insufficiente e un degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere alla pulizia dell'elemento.
Descrizione	Deterioramento protezione superficiale
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione grave del grado di efficienza e solidità dello strato di protezione superficiale.
Possibile causa	Atti vandalici, fenomeni casuali
Conseguenze riscontrabili	Deterioramento dell'aspetto e formazione di lesioni.
Criterio di intervento	Procedere al ripristino dello strato protettivo.
Descrizione	Degrado da esfoliazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Stato di degrado che si presenta con il sollevamento, e conseguente distacco, di uno o più sottili strati superficiali paralleli.
Possibile causa	Azione di fattori esterni, climatici o ambientali, e di fenomeni casuali.
Conseguenze riscontrabili	Distaccamento dello strato superficiale di colorazione e protezione.
Criterio di intervento	Effettuare una fase di spazzolatura in modo da rimuovere la vernice e quindi ripristinare la protezione superficiale.
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento determinato dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
Possibile causa	Utilizzo di materiali e componenti non compatibili; interventi manutentivi inadeguati o inefficaci; azione di fattori esterni, climatici e ambientali; fenomeni casuali.
Conseguenze riscontrabili	Presenza di ruggine con possibile formazione di macchie sul profilato; degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Procedere ad una pulizia dalla ruggine tramite spazzolatura e stendere una protezione con prodotto specifico.
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 delle fondazioni.
Conseguenze riscontrabili	Flessioni e conseguenti rigonfiamenti con distacchi e danneggiamenti.
Criterio di intervento	Procedere con la rimozione dei carichi e con il ripristino strutturale.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Controllo protezione superficiale
Modalità di ispezione	Esaminare lo strato protettivo superficiale e verificare la presenza di graffi, danneggiamenti, deformazioni e arrugginimenti degli elementi di giunzione con un grado superiore all'1%.
CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Funzionalità struttura
Modalità di ispezione	Visionare lo stato della struttura, verificare il serraggio dei componenti di collocamento e l'integrità delle saldature. Controllare il grado di ruggine presente sulla struttura secondo i termini stabiliti dalla UNI EN ISO 4628-3.
Descrizione	Verifica serraggi
Modalità di ispezione	Nelle strutture con bulloni, verificare il corretto serraggio degli elementi di collegamento.
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Pulizia profilati
Modalità di esecuzione	Lavare accuratamente per eliminare la polvere i profilati, usando acqua in lieve pressione onde evitare che venga asportata la finitura superficiale.
Avvertenze	Evitare detergenti a base di cloro (ad es. candeggina) che possono dar luogo a fenomeni di corrosione in caso di mancato risciacquo. Evitare, inoltre, prodotti acidi (acido muriatico e cloridrico), alcalini (ipoclorito di sodio, varechina, ecc.) o ammoniaci che possono dar luogo a ossidazioni e corrosioni.
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Sostituzione elemento danneggiato
Modalità di esecuzione	Sostituire in parte o completamente l'elemento deformato o danneggiato.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Ponteggio esterno; Scala; Trabattello; Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Disagi a carico del traffico.
Descrizione	Riverniciatura e zincatura
Modalità di esecuzione	Procedere ad una spazzolatura del rivestimento superficiale al fine di rimuovere incrostazioni, sporcizia e ruggine, quindi eseguire un trattamento passivante tramite zincatura delle zone lesionate.
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; Rullo; Pennello; Prodotti aggressivi; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Profilati metallici	Metalli				
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Profilati metallici	Metalli	
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici	

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
collaudo statico della struttura	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. 2022)
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

Canale di gronda conformato alla copertura

DATI GENERALI

Descrizione	Il canale di gronda consente lo smaltimento dell'acqua piovana che provengono dal manto di copertura facendola defluire verso i pluviali.
--------------------	---

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022)
Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	5,0
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

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

Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	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 agli agenti naturali
Classe requisito	Tecnologica - Manutenibilità
Prestazione	Capacità di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche stabilite in fase progettuale.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.

Normative Deterioramento prestazioni Valore collaudo		
		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 della vasca di raccolta con probabili improvvisi riempimenti.
	Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.
	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	Distacchi
Alterazioni e difetti riscontrabili		Rimozione di una aderenza.
	Possibile causa	Scarsa sovrapposizione delle guaine, fissaggio assente a causa dell'inefficace fusione della parte inferiore del foglio posto nello strato più alto.
	Conseguenze riscontrabili	Penetrazione di acqua al di sotto dello strato con funzione impermeabilizzante.
	Criterio di intervento	Procedere alla riparazione assicurando opportunamente i fogli.
	Descrizione	Blistering
Alterazioni e difetti riscontrabili		Creazione di bolle causata dal distaccamento di uno strato dalla base di supporto.
	Possibile causa	Fermo inadeguato della guaina; spostamenti plastici.
	Conseguenze riscontrabili	Deformazioni della guaina che impediscono il corretto deflusso dell'acqua.

Criterio di intervento	Procedere ad una opportuna posa della guaina.
Descrizione	Deterioramento chimico-fisico
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento generale.
Possibile causa	Prolungata esposizione a raggi UV e a salti termici (quali gelo e disgelo). Scelta del materiale errata rispetto alle condizioni climatiche.
Conseguenze riscontrabili	Alterazione della rugosità superficiale, processi di indurimento, formazione di fessure e di spostamenti plastici duraturi con successivi distacchi.
Criterio di intervento	Procedere ad un ripristino circoscritto o generale del manto.
Descrizione	Infiltrazione di umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili	Accumulo più o meno rilevante di vapore acqueo.
Possibile causa	Scollamento della guaina; penetrazione di acqua nel solaio del tetto.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie dovute all'umidità in corrispondenza dell'intradosso del solaio della copertura, presenza di condensa con conseguente mutazione del microclima interno; proliferazione di organismi e microrganismi, quali funghi, muffe, insetti, ecc. e deterioramento della resistenza al calore.
Criterio di intervento	Eseguire la corretta richiusura delle crepe; sostituire una parte oppure globalmente lo stato impermeabilizzante; predisporre un'ispezione da parte di personale specializzato.
Descrizione	Lesioni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni che si presentano quando viene superato il limite di resistenza del materiale.
Possibile causa	Successione periodica di fasi di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese e profonde in corrispondenza dell'estradosso del canale di gronda.
Criterio di intervento	Chiudere opportunamente le crepe e i fori e/o sostituire lo strato impermeabilizzante.
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 canale di gronda

Modalità di ispezione Controllare che dal canale di gronda non si manifestino perdite o trabocchi delle acque piovane.

Descrizione Visivo su solaio e sottotetto

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

Modalità di ispezione	Controllare che l'intradosso del solaio e le pareti del sottotetto, in corrispondenza del canale, 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 manto impermeabilizzante
Modalità di ispezione	Controllare lo stato del manto impermeabilizzante. Verificare che si pulito e funzionante. Prestare maggiore attenzione in corrispondenza dei pluviali e nei punti di discontinuità della guaina. Accertarsi che non si manifestino infiltrazioni di acqua.
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	Sigillatura fessure
Modalità di esecuzione	Per sigillare le fessure, eseguire prima una fase di pulizia tramite una spazzolatura o con un compressore e quindi procede con la sigillatura vera e propria. Per fissare correttamente i fogli è necessario ammorbidire, tramite fiamma, la parte inferiore della guaina e quindi esercitare una pressione per far aderire le parti. È opportuno usare dei materiali della stessa tipologia di quelli preesistenti.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Scala; Utensili vari; Cannello per guaina; Gru con cestello; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	E' possibile che si formi un odore sgradevole e persistente.
Descrizione	Ripristino guaina
Modalità di esecuzione	Per un ripristino parziale della guaina impermeabilizzante, usare un franco di 50 cm nella zona intorno a quella ammalorata. E' preferibile utilizzare materiali simili a quelli preesistenti.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., scala, piattaforma idraulica, cannello per guaina, utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Odore fastidioso.
Descrizione	Sostituzione manto

Modalità di esecuzione	Ristrutturazione del manto impermeabilizzante.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari, canello per guaina.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Odore fastidioso.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Impermeabilizzante con superficie autoprotetta	Materiali bituminosi				
Griglia fermafoglie	Materiale plastico				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Impermeabilizzante con superficie autoprotetta	Materiali bituminosi	Guaina bituminosa ardesiata
Griglia fermafoglie	Materiale plastico	

Unità tecnologica

Strutture verticali portate

DATI GENERALI

Descrizione Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere gli spazi interni del sistema edilizio stesso.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale
Costo manutenzione

Elemento tecnico

Tamponatura esterna

DATI GENERALI

Descrizione Chiusura perimetrale portata dell'edificio.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2022)
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 ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità all'aria
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Garantire la tenuta all'aria ed impedirne la penetrazione nell'ambiente.

Livello minimo prestazioni	Infiltrazioni assenti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
Possibile causa	Infiltrazioni di pioggia dal tetto e dalle pareti esposte ai venti dominanti; infiltrazioni di acqua che risale dalla falda freatica o penetrazioni di acque disperse di vario tipo, provenienti ad esempio da tubazioni e fogne o da uno smaltimento erraneo delle acque meteoriche.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie dovute all'umidità, presenza di condensa con conseguente mutazione del microclima interno; formazione di organismi e microrganismi, quali funghi, muffe, insetti, ecc. e riduzione del grado di resistenza al calore.
Criterio di intervento	Predisporre un'ispezione da parte di un tecnico specializzato.
Descrizione	Efflorescenza salina
Alterazioni e difetti riscontrabili	Accumulo di sali solubili in forma cristallina sulla superficie dei materiali.
Possibile causa	Variazioni repentine di temperatura, presenza di umidità, cristallizzazione salina.
Conseguenze riscontrabili	Deterioramento, distacco di pezzi di intonaco, formazione di rigonfiamenti, distacchi.
Criterio di intervento	Eseguire un trattamento superficiale tramite specifiche resine.
Descrizione	Erosione per azione dell'acqua
Alterazioni e difetti riscontrabili	Lesioni superficiali.
Possibile causa	Persistenti fenomeni di acqua meteorica sulle zone prive o con ridotta protezione. Assenza di elementi di protezione e danneggiamento del sistema di smaltimento delle acque pluviali.
Conseguenze riscontrabili	Deterioramento o asporto dello strato superficiale.
Criterio di intervento	Risoluzione dell'anomalia e ripristino della tinteggiatura eliminata.
Descrizione	Degrado estetico
Alterazioni e difetti riscontrabili	Modifica e deterioramento della colorazione.
Possibile causa	Accumulo di sporcizia depositata dell'acqua piovana che cola sulla facciata; esposizione diretta all'irraggiamento solare e alle condizioni ambientali (vento, pioggia, ecc.); rimozione e successiva riapplicazione della colorazione sulla superficie.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di chiazze e striature sulla parete causata dal deposito di polveri e residui organici; alterazione limitata dell'aspetto con formazione di macchie e striature individuabili dal deterioramento del grado di lucentezza, del colore e dell'intensità.
Criterio di intervento	Eseguire una pulitura della superficie quindi una tinteggiatura.
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.
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	Predisporre l'intervento di un tecnico specializzato

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Rinnovo professionale tinteggiatura
Modalità di esecuzione	Ripristinare totalmente la tinteggiatura.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Scala; Trabattello; Rullo; Pennello; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Sospensione delle attività che si svolgono nei locali oggetto dell'intervento.
Descrizione	Ripristino intonaco
Modalità di esecuzione	Ripristinare l'intonaco.
Qualifica operatori	Impresa specializzata
Attrezzature necessarie	Scala; Trabattello; D.P.I.; Utensili vari
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Sospensione delle attività che si svolgono nei locali oggetto dell'intervento.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore

Muratura a cassetta	Mattoni forati				
Isolante	Isolanti				
Intonaco interno	Intonaci				
Intonaco esterno	Intonaci				
Tinteggiatura interna	Pitture e vernici				
Tinteggiatura esterna	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Muratura a cassetta	Mattoni forati	
Isolante	Isolanti	
Intonaco interno	Intonaci	Malta bastarda
Intonaco esterno	Intonaci	Premiscelato a base gesso
Tinteggiatura interna	Pitture e vernici	Tempera
Tinteggiatura esterna	Pitture e vernici	Colorata traspirante a base calce

Unità tecnologica

Impianto elettrico

DATI GENERALI

Descrizione Impianto elettrico e di forza motrice interno ala struttura

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

Costo manutenzione

Elemento tecnico

Quadro elettrico

DATI GENERALI

Descrizione Il quadro elettrico ha la funzione di alimentare e, in caso di guasti e/o manutenzione, scollegare elettricamente una o più utenze ad esso collegate. Il quadro elettrico può essere un supporto o un'opera di carpenteria che racchiude in esso tutti i congegni elettrici di comando e può essere a bassa tensione o a media tensione.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2022)

Unità di misura

Costo annuale manutenzioni/installazione 5,0

Costo manutenzione

PRESTAZIONI

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 Efficienza in condizioni di emergenza

Classe requisito Tecnica

Prestazione	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	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	Blocco generale del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Interruzione dell'erogazione del servizio.
Possibile causa	Presenza di un sovraccarico ad una delle prese derivate e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo; contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato.
Conseguenze riscontrabili	Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro.
Criterio di intervento	Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto.
Descrizione	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su interruttori
Modalità di ispezione	Verificare la posizione degli interruttori: "I" e "O". Se gli stessi sono posizionati in "I", vuol dire che la linea è attiva. Nel caso siano presenti indicazioni di segnale della rete, accertarsi dell'accensione ad interruttore armato.
Descrizione	Controllo surriscaldamento

Modalità di ispezione	Verificare, appoggiando il palmo della mano sulla parete all'interno del quale sono alloggiati le scatole di derivazione, se vi sono sostanziali discrepanze di temperatura rispetto a quelle riscontrate sul resto della muratura.
------------------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Prova interruttore differenziale
Modalità di esecuzione	Controllare il funzionamento dell'interruttore differenziale. Premere il pulsante di prova, alloggiato sull'interruttore, accertandosi che non venga più erogata corrente.
Avvertenze	Controllare che sulla linea non ci siano servizi che possono determinare problemi di interruzione dell'alimentazione.
Descrizione	Pulizia quadro elettrico
Modalità di esecuzione	Rimuovere sporcizia, polvere e scorie varie dal quadro elettrico.
Avvertenze	Procedere alla pulitura esclusivamente della parte esterna del quadro elettrico.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo con strumentazione
Modalità di esecuzione	Controllare le funzionalità dell'impianto utilizzando appositi strumenti di misura analogici o digitali.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Analizzatore di rete.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Sospensione del servizio sul circuito interessato dalla verifica.
Descrizione	Riparazione
Modalità di esecuzione	Sospendere l'erogazione di corrente e quindi procedere con la riparazione della parte guasta.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Cacciavite; Utensili vari
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Temporanea sospensione della corrente.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Fusibili	Materiale plastico				
Sezionatore	Conduttori isolati				
Interruttore magnetotermico	Elettrico - Apparat				
Interruttore differenziale	Elettrico - Apparat				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Fusibili	Materiale plastico	
Sezionatore	Conduttori isolati	

Interruttore magnetotermico	Elettrico - Apparat	
Interruttore differenziale	Elettrico - Apparat	

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
Certificazione di conformità L46/90		
Certificazione quadro		

Elemento tecnico

Corpi illuminanti

DATI GENERALI

Descrizione	I corpi illuminanti hanno la funzione di garantire la visibilità negli ambienti nel rispetto del risparmio energetico. Inoltre, devono garantire il livello e l'uniformità di illuminamento. I corpi illuminanti si dividono nelle tipologie seguenti: - lampade a ioduri metallici; - lampade a vapore di mercurio; - lampade a vapore di sodio; - pali per il sostegno dei corpi illuminanti; - lampade fluorescenti; - lampade compatte; - lampade alogene; - lampade a scariche.
--------------------	--

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022)
Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	5,0
Costo manutenzione	

PRESTAZIONI

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	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.

	Descrizione	Blocco del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili		Sospensione del servizio.
Possibile causa		Esaurimento delle funzionalità del componente.
Conseguenze riscontrabili		Mancata erogazione del servizio
Criterio di intervento		Procedere ad una sostituzione dell'elemento.
	Descrizione	Diminuzione del grado di illuminazione
Alterazioni e difetti riscontrabili		Riduzione della luminosità interna all'ambiente.
Possibile causa		Invecchiamento dei dispositivi di illuminazione, presenza e accumulo di sporcizia sulle pareti o sulle lampade.
Conseguenze riscontrabili		Luminosità dei corpi illuminanti ridotta.
Criterio di intervento		Procedere ad una pulizia o una sostituzione delle lampade; effettuare una pulitura ed eventuale ritinteggiatura delle pareti.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE		
	Descrizione	Funzionalità corpo illuminante
Modalità di ispezione		Azionare l'interruttore di comando al fine di verificare che il corpo illuminante si accenda.
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE		
	Descrizione	Pulizia
Modalità di esecuzione		Rimuovere la polvere ed eseguire una fase di puitura secondo quando previsto dal produttore.
Avvertenze		
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO		
	Descrizione	Riparazione
Modalità di esecuzione		Sospendere l'erogazione di corrente e quindi procedere con la riparazione della parte guasta.
Qualifica operatori		Elettricista
Attrezzature necessarie		Cacciavite; Utensili vari
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione		Temporanea sospensione della corrente.
	Descrizione	Verifica funzionamento
Modalità di esecuzione		Provare ad estrarre e reinserire la lampada e nel caso utilizzare un cercafase.
Qualifica operatori		Elettricista
Attrezzature necessarie		Scala; Cacciavite; Cercafase
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione		Temporanea sospensione della corrente.
	Descrizione	Sostituzione elemento guasto

Modalità di esecuzione	Sospendere la fornitura di corrente e sostituire l'elemento danneggiato.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Scala; Cacciavite; Cercafase
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Plafoniera	Metalli				
Sorgente luminosa	Vetri				
Comando di accensione	Materiale plastico				
Placche	Materiale plastico				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Plafoniera	Metalli	Lamiera pressopiegata
Sorgente luminosa	Vetri	Tubi al neon
Comando di accensione	Materiale plastico	Interruttori
Placche	Materiale plastico	

Elemento tecnico

Linee di distribuzione

DATI GENERALI

Descrizione	Le linee di distribuzione per la pubblica illuminazione sono composte da tubazioni rigide in PVC, aventi diametri non maggiori a 32 mm, e canalette in acciaio perforate e/o chiuse.
--------------------	--

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022)
Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	5,0
Costo manutenzione	

PRESTAZIONI

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 all'azione del fuoco
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio.

Livello minimo prestazioni	Fissato dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
DIFFORMITÀ	
Descrizione	Servizio assente
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mancato funzionamento dei dispositivi connessi agli impianti.
Possibile causa	Motivi di origine casuale.
Conseguenze riscontrabili	
Criterio di intervento	
Descrizione	Avaria dispositivo
Alterazioni e difetti riscontrabili	Illuminazione assente
Possibile causa	Termine del ciclo vitale del componente o disconnessione casuale; danneggiamento del componente.
Conseguenze riscontrabili	Malfunzionamento al dispositivo di illuminazione.
Criterio di intervento	Procedere con la sostituzione delle lampade e/o con la verifica e il ripristino dei corretti collegamenti.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Alterazione della forma esteriore dell'elemento.
Possibile causa	Aumento della temperatura del dispositivo causato da un eccessivo passaggio di corrente.
Conseguenze riscontrabili	Dispositivi (ad esempio prese, spine, interrutti) deformati. Impossibile accendere il componente o estrarre la spina dalla presa.
Criterio di intervento	Individuare la parte dell'impianto dove si trova il dispositivo incriminato, disabilitare l'alimentazione corrispondente dal quadro elettrico e quindi sostituire il componente.
Descrizione	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.
Descrizione	Cortocircuito
Alterazioni e difetti riscontrabili	Cortocircuiti causati da anomalie nella messa a terra e da sovraccarichi di tensione.
Possibile causa	Cavi e collegamenti danneggiati anche per l'azione di animali.

Conseguenze riscontrabili Illuminazione assente.

Criterio di intervento

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Visivo generico

Modalità di ispezione Verificate lo stato e l'integrità delle scatole di derivazione, delle cassette e rispettivi coperchi. Controllare, inoltre, la presenza delle targhette di indicazione in corrispondenza delle morsettiere.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Ripristino protezione

Modalità di esecuzione Ripristinare la protezione in base a quanto previsto dalla norma in vigore.

Qualifica operatori Elettricista

Attrezzature necessarie

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione Interruzione parziale o completa dell'illuminazione.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Tubatura rigida	Materiale plastico				
Linea di potenza	Elettrico				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Tubatura rigida	Materiale plastico	
Linea di potenza	Elettrico	

Elemento tecnico

Messa a terra

DATI GENERALI

Descrizione L'impianto di messa a terra permette di disperdere le correnti elettriche nel terreno per proteggere, assieme ai dispositivi di interruzione automatica del circuito, le persone dal pericolo di elettrocuzione. In caso di guasto le parti metalliche che possono entrare in contatto con i conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di messa a terra di un edificio deve essere esclusivo e ad esso si devono collegare tutti gli elementi che possono introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2022)

Unità di misura

Costo annuale manutenzioni/installazione 5,0

Costo manutenzione

PRESTAZIONI

Descrizione Uso in sicurezza impianto elettrico

Classe requisito Operativa

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

Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assicurare la resistenza verso terra così come prevista nel progetto e armonizzata con tutti gli elementi dell'impianto.
Normative	Legge 01/03/68, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici; Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici."; D.P.R. 6 dicembre 1991 n. 447 - Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza impianto elettrico
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti dalla normativa.
Livello minimo prestazioni	Assicurare la resistenza verso terra così come prevista nel progetto e armonizzata con tutti gli elementi dell'impianto.
Normative	Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici."; Legge 01/03/68, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici; Legge 18/10/77, n. 791 "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n° 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.
Descrizione	Blocco generale del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Interruzione dell'erogazione del servizio.
Possibile causa	Presenza di un sovraccarico ad una delle prese derivate e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo; contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato.
Conseguenze riscontrabili	Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro.

Criterio di intervento	Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto.
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento determinato dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
Possibile causa	Accumulo di umidità.
Conseguenze riscontrabili	Perdita di efficienza alla rete di dispersione.
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia, spazzolatura ed eventuale sostituzione degli elementi danneggiati.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Visivo sui componenti
Modalità di ispezione	Verificare il corretto collegamento dei conduttori ai collettori equipotenziali, controllando il serraggio dei bulloni e l'eventuale presenza di corrosione.
Descrizione	Strumentale sui componenti
Modalità di ispezione	Verificare l'efficienza delle connessioni e l'equipotenziali tra i conduttori di protezione tramite tester.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Sostituzione componenti
Modalità di esecuzione	Sostituire i componenti ossidati e/o corrosi.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Ripristino masse
Modalità di esecuzione	Effettuare un ripristino dei conduttori degradati ed un opportuno serraggio dei bulloni. Verificare ed eventualmente ripristinare i collegamenti delle masse, stringere opportunamente le viti e i morsetti dei conduttori di protezione in corrispondenza degli apparecchi utilizzatori.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Ripristino capicorda
Modalità di esecuzione	Stringere opportunamente i capicorda e ripristinare le parti degradate. Applicare una protezione con pasta neutralizzante su tutti i collegamenti.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Dispersore	Metalli				
Conduttore	Conduttori isolati				
Morsetti	Elettrico - Apparat				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Dispersore	Metalli	
Conduttore	Conduttori isolati	
Morsetti	Elettrico - Apparat	

Elemento tecnico

Prese

DATI GENERALI

Descrizione

Prese e spine distribuiscono l'energia elettrica che proviene dalla linea principale, alle apparecchiature alle quali sono collegate. Generalmente sono alloggiare in spazi ricavati appositamente nelle pareti o nel pavimento.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

(anno rif. 2022)

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

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	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.
Descrizione	Blocco generale del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Interruzione dell'erogazione del servizio.
Possibile causa	Presenza di un sovraccarico ad una delle prese derivate e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo; contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato.
Conseguenze riscontrabili	Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro.
Criterio di intervento	Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Alterazione della forma esteriore dell'elemento.
Possibile causa	Aumento della temperatura del dispositivo causato da un eccessivo passaggio di corrente.
Conseguenze riscontrabili	Dispositivi (ad esempio prese, spine, interrutti) deformati. Impossibile accendere il componente o estrarre la spina dalla presa.
Criterio di intervento	Individuare la parte dell'impianto dove si trova il dispositivo incriminato, disabilitare l'alimentazione corrispondente dal quadro elettrico e quindi sostituire il componente.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Verifica presa
Modalità di ispezione	Collegare alla presa un apparecchio di cui si conosce con certezza il funzionamento e accendere quest'ultimo al fine di verificare il funzionamento della presa stessa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia esterna
Modalità di esecuzione	Rimuovere la polvere ed eseguire una fase di pittura esterna
Avvertenze	Evitare l'uso di oggetti metallici.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione
Modalità di esecuzione	Sospendere l'erogazione di corrente e quindi procedere con la riparazione della parte guasta.
Qualifica operatori	Elettricista

Attrezzature necessarie	Cacciavite; Utensili vari
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Temporanea sospensione della corrente.
Descrizione	Verifica funzionamento presa
Modalità di esecuzione	Provare a collegare un apparecchio funzionante alla presa oppure utilizzare un cercafase.
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Cercafase
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Presa	Materiale plastico				
Placca	Materiale plastico				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Presa	Materiale plastico	
Placca	Materiale plastico	

Unità tecnologica

Impianto idrico e sanitario

DATI GENERALI

Descrizione Impianto idrosanitario dei nuovi bagni

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale

Costo manutenzione

Elemento tecnico

Apparecchi sanitari

DATI GENERALI

Descrizione Gli apparecchi sanitari appartengono all'impianto idrico e consentono agli utilizzatori di eseguire le operazioni legate agli usi igienici e sanitari usando sia acqua calda che fredda.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2022)

Unità di misura

Costo annuale manutenzioni/installazione 5,0

Costo manutenzione

PRESTAZIONI

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 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	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Perdita di fluido
Alterazioni e difetti riscontrabili	Fuoriuscita di fluido causata da un difetto e/o un malfunzionamento.
Possibile causa	Proliferazione di microrganismi e formazione di ruggine all'interno di tubi e serbatoi; degrado delle guarnizioni; presenza di acqua stagnante.
Conseguenze riscontrabili	Perdita di acqua caratterizzata dalla presenza notevole di calcare e/o con colorazione ruggine; presenza di gocciolamenti e odori sgradevoli persistenti.
Criterio di intervento	Utilizzo di prodotti disinfettati e spurganti all'interno del serbatoio accumulatore; effettuare una sostituzione degli elementi.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni all'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Danneggiamenti alle tubazioni, al vaso di espansione o alla camera d'aria, al girante della pompa e alle guarnizioni.
Conseguenze riscontrabili	Perdite di acqua, riduzione di pressione, interruzione del servizio di fornitura.
Criterio di intervento	Procedere con la sostituzione del componente.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su sanitari e rubinetteria
Modalità di ispezione	Controllare che la rubinetteria funzioni correttamente. Verificare che nei sanitari non vi siano ostruzioni dovuti a corpi estranei che siano opportunamente e correttamente fissati ai loro supporti e non si manifestino perdite.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo impianto sanitario
--------------------	------------------------------

Modalità di esecuzione Controllare che la rubinetteria sia funzionante aprendo e chiudendo tutti i rubinetti installati sui sanitari.
Verificare i rubinetti di arresto e sezionamento al fine di controllare la tenuta e la manovrabilità dell'acqua.
Accertarsi che i sanitari e le cassette a muro siano fissati adeguatamente. Controllare la tenuta dei collegamenti flessibili di alimentazione e l'integrità e il funzionamento degli scarichi.
Verificare che i sedili coprivaso siano fissati correttamente.

Avvertenze

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Riparazione pezzi

Modalità di esecuzione Rifare in laboratorio il pezzo necessario se non è di tipo particolare. In caso contrario rivolgersi alla ditta qualificata.

Qualifica operatori Idraulico specializzato

Attrezzature necessarie

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Rubinetteria	Metalli				
Apparecchi sanitari	Ceramica				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Rubinetteria	Metalli	
Apparecchi sanitari	Ceramica	

Elemento tecnico

Tubazioni di adduzione

DATI GENERALI

Descrizione Sono usati tubi in rame isolati in modo idoneo. I tubi sono inclusi nel massetto del pavimento o sotto, se si tratta di pavimenti flottanti o controsoffitti. I tubi in rame, in base allo spessore della parete, si dividono in serie pesante e normale, secondo la UNI 6507.
E' possibile usare tubazioni in multistrato pre-isolati o da isolare e in polietilene con barriera di ossigeno.
Nella centrale idrica sono usati tubi in acciaio zincato per eseguire i collegamenti tra la caldaia, i collettori e gli elementi presenti all'interno.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2022)

Unità di misura

Costo annuale manutenzioni/installazione 5,0

Costo manutenzione

PRESTAZIONI

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	Perdita di fluido
Alterazioni e difetti riscontrabili	Fuoriuscita di fluido causata da un difetto e/o un malfunzionamento.
Possibile causa	Proliferazione di microrganismi e formazione di ruggine all'interno di tubi e serbatoi; degrado delle guarnizioni; presenza di acqua stagnante.
Conseguenze riscontrabili	Perdita di acqua caratterizzata dalla presenza notevole di calcare e/o con colorazione ruggine; presenza di gocciolamenti e odori sgradevoli persistenti.
Criterio di intervento	Utilizzo di prodotti disinfettati e spurganti all'interno del serbatoio accumulatore; effettuare una sostituzione degli elementi.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni all'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Danneggiamenti alle tubazioni, al vaso di espansione o alla camera d'aria, al girante della pompa e alle guarnizioni.
Conseguenze riscontrabili	Perdite di acqua, riduzione di pressione, interruzione del servizio di fornitura.
Criterio di intervento	Procedere con la sostituzione del componente.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su collettori e valvole
Modalità di ispezione	Accertarsi che collettori e valvole non presentino perdite di liquidi e se per alcuni terminali manca l'alimentazione.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo con as-built
Modalità di esecuzione	Tramite l'ausilio di disegni che esplicano il percorso delle tubature (As-built) controllare se sulle pareti vi siano macchie scure e/o eventuali rigonfiamenti sulla pavimentazione.
Qualifica operatori	Idraulico
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Collettori	Metalli				
Tubazioni	Materiale plastico				
Elettrovalvole	Metalli				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Collettori	Metalli	

Tubazioni	Materiale plastico	Eventualmente in acciaio
Elettrovalvole	Metalli	

Elemento tecnico

Impianto di smaltimento acque

DATI GENERALI

Descrizione L'impianto di smaltimento acque reflue consente di eliminare le acque di scarico dell'impianto idrico-sanitario e farle confluire verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi che costituiscono l'impianto devono essere auto-pulibili per garantire il corretto funzionamento dell'impianto, evitando che si depositino scorie nel fondo dei condotti e sulle pareti dei tubi. I tubi impiegati sono in PVC o in materiale plastico.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2022)
Unità di misura
Costo annuale manutenzioni/installazione 5,0
Costo manutenzione

PRESTAZIONI

Descrizione Tutela ambientale

Classe requisito Ambientale

Prestazione Capacità dell'elemento di non nuocere all'ambiente rilasciando sostanze tossiche e/o nocive.

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 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 Permeabilità all'acqua

Classe requisito Tecnica

Prestazione Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'acqua nella misura prefissata.

Livello minimo prestazioni Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione	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	

		DIFFORMITÀ
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	Danneggiamenti o rotture a carico della guarnizione di tenuta.	
Possibile causa	Errato montaggio delle guarnizioni; fenomeni di corrosione; regolare degrado dovuto al tempo.	
Conseguenze riscontrabili	Fuoriuscite d'acqua in corrispondenza dei raccordi causate da difetti alle giunzioni.	
Criterio di intervento		
Descrizione	Rottura tubazioni	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni all'integrità dell'elemento.	
Possibile causa	Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali.	
Conseguenze riscontrabili	Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete.	
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.	
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 della vasca di raccolta con probabili improvvisi riempimenti.	

Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.
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	Forzatura nell'apertura; colpi e urti casuali; deformazioni determinate dal transito di automezzi.
Conseguenze riscontrabili	Coperchio non correttamente chiuso; anomalie nella manovra di riapertura; possibili situazioni di pericolo per gli utenti.
Criterio di intervento	Procedere alla risistemazione del coperchio o ad una eventuale sostituzione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su filtri
Modalità di ispezione	Controllato lo stato dei filtri e rimuovere eventuali otturazioni e sporcizia.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo su tenuta
Modalità di ispezione	Tramite l'utilizzo di prodotti schiumogeni o di un rilevatore, controllare la tenuta delle tubazioni. Accertarsi che guarnizioni e sigillanti funzionino correttamente.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia tubazioni
Modalità di esecuzione	Pulire i tubi e i filtri dell'impianto con l'impiego di macchinari specifici.
Qualifica operatori	Idraulico
Attrezzature necessarie	
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione componenti meccanici
Modalità di esecuzione	Procedere con la sostituzione dei pezzi meccanici danneggiati
Qualifica operatori	Termoidraulico
Attrezzature necessarie	Utensili vari, pezzi di ricambio vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	Sospensione del servizio per un lungo lasso di tempo.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Tubature	Materiale plastico				
Guarnizioni	Materiale plastico				
Vaschette di raccolta	Materiale plastico				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note

Tubature	Materiale plastico	
Guarnizioni	Materiale plastico	
Vaschette di raccolta	Materiale plastico	

Unità tecnologica

Serramenti e infissi

DATI GENERALI

Descrizione Insieme dei serramenti perimetrali e interni

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale
Costo manutenzione

Elemento tecnico

Finestra in alluminio

DATI GENERALI

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

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2022)
Unità di misura
Costo annuale manutenzioni/installazione 5,0
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	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	

Valore collaudo	
Descrizione	Controllo accessi
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di impedire accessi non autorizzati all'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dall'utente in base alle indicazioni presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità all'aria
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Garantire la tenuta all'aria ed impedirne la penetrazione nell'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Infiltrazioni assenti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza in condizioni di emergenza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.

Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Permeabilità all'aria
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'aria nella misura prefissata.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Permeabilità all'acqua
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'acqua nella misura prefissata.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	

Deterioramento prestazioni Valore collaudo		DIFFORMITÀ
Descrizione		
Alterazioni e difetti riscontrabili	Blocco organi meccanici Blocco del movimento tra due parti causato dall'eccesso di attrito.	
Possibile causa	Mancata o insufficiente lubrificazione delle cerniere.	
Conseguenze riscontrabili	Funzionamento anomalo dell'apertura e chiusura dell'infisso.	
Criterio di intervento	Applicazione di lubrificante nelle cerniere.	
Descrizione	Fenomeni corrosivi	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.	
Possibile causa	Assenza di opportuno trattamento anticorrosione, esposizione diretta alle acque meteoriche, accumulo di umidità.	
Conseguenze riscontrabili	Formazione di strisce di ruggine in corrispondenza delle cerniere che ne determinano un anomalo funzionamento e una possibile macchiatura dell'infisso con conseguente degradazione dell'aspetto.	
Criterio di intervento	Effettuare una sostituzione delle cerniere danneggiate.	
Descrizione	Perdita di tenuta	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Assenza o riduzione del grado di resistenza ad aria, acqua e vento.	
Possibile causa	Anomalie connesse alle guarnizioni e ai giunti di tenuta con conseguente perdita delle proprietà meccaniche originali e dell'elasticità; mancata aderenza ai telai e fuoriuscita dalle sedi; accumulo di umidità.	
Conseguenze riscontrabili	Infiltrazioni d'acqua, aria e formazione di condensa.	
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione 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	Insufficiente numero di cerniere, esposizione diretta all'irraggiamento solare, presenza di umidità.	
Conseguenze riscontrabili	Meccanismo di apertura e chiusura danneggiato. Degradazione dell'aspetto.	
Criterio di intervento	Valutare ed aggiungere un adeguato numero di cerniere.	
Descrizione	Degrado estetico	
Alterazioni e difetti riscontrabili	Modifica e deterioramento della colorazione.	
Possibile causa	Accumulo di sporcizia depositata dell'acqua piovana che cola sulla facciata, causato da una pulizia non corretta della mensola del davanzale (es. rimozione deiezioni animali) e dall'inclinazione inadatta di quest'ultima, dall'esposizione diretta all'irraggiamento solare, dalla	

	rimozione e successiva riapplicazione della colorazione sulla superficie e dalle condizioni ambientali (vento, pioggia, ecc).
Conseguenze riscontrabili	Formazione di chiazze e striature sulla parete al di sotto della bucatina e inquadramento della finestra, causata dal deposito di polveri e residui organici; alterazione limitata dell'aspetto con formazione di macchie e striature individuabili dal deterioramento del grado di lucentezza, del colore e dell'intensità.
Criterio di intervento	Eseguire una pulitura del davanzale e una ritinteggiatura parziale della parete; eseguire una pulitura della superficie quindi una tinteggiatura.
Descrizione	Danni vetro
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento vetro e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Cause accidentali e/o atti di vandalismo.
Conseguenze riscontrabili	Degrado dell'aspetto, presenza di lesioni.
Criterio di intervento	Effettuare una sostituzione dell'elemento.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Cause accidentali e/o atti di vandalismo, organi meccanici di scarsa efficienza.
Conseguenze riscontrabili	Riduzione del potere isolante, perdita dell'isolamento acustico, degradazione dell'aspetto, apertura e chiusura problematica.
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione dell'elemento e alla riparazione e/o sostituzione degli organi meccanici.
Descrizione	Distacco scaglie
Alterazioni e difetti riscontrabili	Distacco parziale o totale di frammenti di materiale con forma, spessore e dimensioni variabili e irregolari.
Possibile causa	Infiltrazioni di acqua, cicli di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Scheggiatura e deterioramento del rivestimento; situazioni di pericolo per gli utenti determinati dal possibile distacco di frammenti.
Criterio di intervento	Reintegro strutturale o sostituzione della mensola.
Descrizione	Formazione di fessure
Alterazioni e difetti riscontrabili	Creazione di lesioni e fessure in corrispondenza della mensola del davanzale.
Possibile causa	Infiltrazioni di acqua, ripetuti cicli di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di crepe nella mensola con possibile distacco di frammenti, formazione di muschi.
Criterio di intervento	Utilizzo di prodotti specifici per ripristinare l'integrità dell'elemento.
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 dai comportamenti abituali degli utenti, deiezioni animali. Inquinamento atmosferico e mancanza di sistemi di protezione dagli agenti.
Conseguenze riscontrabili	Si osserva presenza di polvere, chiazze e sporcizia più o meno resistente sulle finiture, sull'avvolgibile, lungo le guide fisse e nel cassonetto. Non è possibile garantire le condizioni igieniche e asettiche. L'aspetto risulta degradato.
Criterio di intervento	Procedere alla pulizia di infisso e mensola.
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	Infiltrazioni d'acqua; azione ciclica di gelo e disgelo.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.) sulla mensola del davanzale.
Criterio di intervento	Ricostituire o sostituire la mensola.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su finestra
Modalità di ispezione	Controllare che la finestra si chiuda senza impedimenti e che sia garantito un corretto allineamento alla battuta. Verificare che la mensola e la lastra in vetro si trovino in ottimo stato.
Descrizione	Generico su anta e telaio
Modalità di ispezione	La mensola deve essere in ottime condizioni. E' necessario accertarsi che anta e telaio fisso formino un angolo retto. Le guarnizioni di tenuta vanno verificate. Controllare che aderiscano ai profili di contatto dei telai, siano funzionanti, inserite in modo adeguato nelle proprie collocazioni e che vengano garantite le relative proprietà meccaniche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia finestra
Modalità di esecuzione	Passare sulla lastra trasparente del detergente per vetri. Rimuovere dalla maniglia la polvere usando un panno asciutto.
Avvertenze	Non utilizzare solventi chimici, sostanze abrasive, acidi e/o pagliette di ferro.
Descrizione	Pulizia parti telaio
Modalità di esecuzione	Applicare detersivi non aggressivi sulle parti fisse e mobili del telaio e alle guarnizioni al fine di eliminare la sporcizia depositata che può comprometterne il buon funzionamento.
Avvertenze	La polvere presente sugli infissi verniciati può corrodere il legno. Non utilizzare solventi chimici, acidi, sostanze abrasive e/o pagliette di ferro per eliminarla.
Descrizione	Pulizia mensole davanzale
Modalità di esecuzione	Rimuovere lo sporco e le sostanze organiche dalla mensola del davanzale.
Avvertenze	

Descrizione	Verifica funzionalità elementi di chiusura
Modalità di esecuzione	Verificare la funzionalità delle cerniere, e se necessitano di registrazione, controllando se l'anta combacia, chiudendola, con il telaio fisso. Verificare, tenendo la finestra aperta, il funzionamento delle aste di chiusura e dei sistemi di scolo e, se necessario, pulire i residui organici che possono causare l'ostruzione delle asole di scolo del telaio fisso.
Avvertenze	
Descrizione	Lubrificazione dispositivi di chiusura
Modalità di esecuzione	Togliere gli infissi e procedere con la lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura.
Avvertenze	Prestare attenzione durante le operazioni di rimozione degli infissi.
Descrizione	Sostituzione vetro
Modalità di esecuzione	Le operazioni da eseguire per sostituire il vetro sono le seguenti: togliere il fermavetro, estrarre la guarnizione, inserire il nuovo vetro avente lo stesso spessore del precedente, montare la guarnizione ed inserire il fermavetro.
Avvertenze	Prestare prudenza alla fragilità del vetro.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Sostituzione vetro rotto
Modalità di esecuzione	La sostituzione dovuta a rottura del vetro viene eseguita agendo sui profili fermavetro, prestando cautela quando si inserisce la nuova lastra, alle guarnizioni di tenuta e al fermavetro.
Qualifica operatori	Vetraio
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Riparazione guarnizioni
Modalità di esecuzione	Riposizionare in modo corretto le guarnizioni di tenuta usando la ruota di inserimento.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione mensole d'avanzale
Modalità di esecuzione	Ripristino della mensola del d'avanzale.
Qualifica operatori	Muratore
Attrezzature necessarie	D.P.I., utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Riparazione elementi di chiusura

Modalità di esecuzione	Sistemare i cardini e i dispositivi di chiusura. Per esempio le maniglie.
Qualifica operatori	Falegname
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione infissi
Modalità di esecuzione	Rimuovere e sostituire l'infisso danneggiato e/o tecnologicamente superato.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione giunti e guarnizioni
Modalità di esecuzione	Sostituire i giunti di tenuta e le guarnizioni.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari e D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione elementi di chiusura
Modalità di esecuzione	Cambiare o ripristinare i cardini e i dispositivi di chiusura come ferramenta e accessori.
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Utensili vari e D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Telaio fisso	Metalli				
Telaio mobile	Metalli				
Lastra trasparente	Vetri				
Ferramenta	Metalli				
Mensola del davanzale	Pietre				
Maniglia	Metalli				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Telaio fisso	Metalli	Alluminio anodizzato
Telaio mobile	Metalli	Alluminio anodizzato
Lastra trasparente	Vetri	Vetrocamera 4/12/4
Ferramenta	Metalli	Acciaio e leghe

Mensola del davanzale	Pietre	Marmo
Maniglia	Metalli	Alluminio anodizzato di colore bronzo

Elemento tecnico

Porta in alluminio esterna

DATI GENERALI

Descrizione	Serramento in alluminio impiegato come elemento di unione o separazione degli spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	--

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	(anno rif. 2022)
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	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	

DIFFERENZE

	Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili		Degradazione determinata dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
	Possibile causa	Assenza di opportuno trattamento anticorrosione, esposizione diretta alle acque meteoriche, accumulo di umidità.
	Conseguenze riscontrabili	Formazione di strisce di ruggine in corrispondenza delle cerniere che ne determinano un anomalo funzionamento e una possibile macchiatura dell'infisso con conseguente degradazione dell'aspetto.
	Criterio di intervento	Effettuare una sostituzione delle cerniere danneggiate.
	Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili		Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
	Possibile causa	Insufficiente numero di cerniere, esposizione diretta all'irraggiamento solare, presenza di umidità.
	Conseguenze riscontrabili	Meccanismo di apertura e chiusura dell'anta e della persiana avvolgibile danneggiato con conseguente precaria stabilità dell'infisso e difficoltà nell'apertura e chiusura. Degradazione dell'aspetto.
	Criterio di intervento	Valutare ed aggiungere un adeguato numero di cerniere.
	Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili		Deterioramento dell'integrità dell'elemento e presenza di gravi danni.
	Possibile causa	Cause accidentali e/o atti di vandalismo, organi meccanici di scarsa efficienza.
	Conseguenze riscontrabili	Riduzione del potere isolante, perdita dell'isolamento acustico, degradazione dell'aspetto, apertura e chiusura problematica.
	Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione dell'elemento e alla riparazione e/o sostituzione degli organi meccanici.
	Descrizione	Blocco organi meccanici
Alterazioni e difetti riscontrabili		Blocco del movimento tra due parti causato dall'eccesso di attrito.
	Possibile causa	Mancata o insufficiente lubrificazione delle cerniere.
	Conseguenze riscontrabili	Funzionamento anomalo dell'apertura e chiusura dell'infisso.
	Criterio di intervento	Applicazione di lubrificante nelle cerniere.
	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 dai comportamenti abituali degli utenti, deiezioni animali. Inquinamento atmosferico e mancanza di sistemi di protezione dagli agenti.
	Conseguenze riscontrabili	Si osserva presenza di polvere, chiazze e sporcizia più o meno resistente sulle finiture, sull'avvolgibile, lungo le guide fisse e nel cassonetto. Non è possibile garantire le condizioni

	igieniche e asettiche. L'aspetto risulta degradato.
Criterio di intervento	Procedere alla pulizia di infisso e mensola.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su porta
Modalità di ispezione	La porta deve chiudersi senza impedimenti ed essere perfettamente allineata alla battuta. Le cerniere non devono presentare tracce di corrosione. Controllare se la finitura superficiale della porta presenta segni di deterioramento.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su anta e telaio
Modalità di ispezione	La mensola deve essere in ottime condizioni. E' necessario accertarsi che anta e telaio fisso formino un angolo retto. Le guarnizioni di tenuta vanno verificate. Controllare che aderiscano ai profili di contatto dei telai, siano funzionanti, inserite in modo adeguato nelle proprie collocazioni e che vengano garantite le relative proprietà meccaniche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia generica
Modalità di esecuzione	Applicare del detergente. Rimuovere dalla maniglia la polvere usando un panno asciutto.
Avvertenze	Non utilizzare solventi chimici, sostanze abrasive, acidi e/o pagliette di ferro.
Descrizione	Verifica funzionalità elementi di chiusura porta
Modalità di esecuzione	Verificare la funzionalità delle cerniere, e se necessitano di registrazione, controllando se l'anta combacia, chiudendola, con il telaio fisso.
Avvertenze	
Descrizione	Lubrificazione dispositivi di chiusura
Modalità di esecuzione	Togliere gli infissi e procedere con la lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura.
Avvertenze	Prestare attenzione durante le operazioni di rimozione degli infissi.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione elementi di chiusura
Modalità di esecuzione	Sistemare i cardini e i dispositivi di chiusura. Per esempio le maniglie.
Qualifica operatori	Falegname
Attrezzature necessarie	Utensi vari, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione giunti e guarnizioni
Modalità di esecuzione	Sostituire i giunti di tenuta e le guarnizioni.
Qualifica operatori	Falegname

Attrezzature necessarie | Utensili vari e D.P.I.

Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Anta	Metalli				
Cerniere	Metalli				
Maniglia	Metalli				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Anta	Metalli	
Cerniere	Metalli	
Maniglia	Metalli	

Elemento tecnico

Porta in legno interna

DATI GENERALI

Descrizione | Serramento interno legno impiegato come chiusura delle aperture praticate nella parete e costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale | (anno rif. 2022)
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 | 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	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, esposizione diretta alle acque meteoriche, accumulo di umidità.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di strisce di ruggine in corrispondenza delle cerniere che ne determinano un anomalo funzionamento e una possibile macchiatura dell'infisso con conseguente degradazione dell'aspetto.
Criterio di intervento	Effettuare una sostituzione delle cerniere danneggiate.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Insufficiente numero di cerniere, esposizione diretta all'irraggiamento solare, presenza di umidità.
Conseguenze riscontrabili	Meccanismo di apertura e chiusura danneggiato con conseguente precaria stabilità dell'infisso e difficoltà nell'apertura e chiusura. Degradazione dell'aspetto.
Criterio di intervento	Valutare ed aggiungere un adeguato numero di cerniere.
Descrizione	Deterioramento rifiniture

Alterazioni e difetti riscontrabili	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
Possibile causa	Esposizione diretta all'irraggiamento solare, mancanza di un appropriato trattamento protettivo, condizioni ambientali caratterizzate da eccesso di polvere.
Conseguenze riscontrabili	Si osservano: aumento di porosità e rugosità della superficie, diminuzione del grado di lucidatura, mutamento della colorazione, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Procedere ad una verniciatura dell'elemento.
Descrizione	Degrado da esfoliazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Stato di degrado che si presenta con il sollevamento, e conseguente distacco, di uno o più sottili strati superficiali paralleli.
Possibile causa	Accumulo di umidità, infiltrazioni d'acqua e successivo rigonfiamento delle ante.
Conseguenze riscontrabili	Sollevamento e conseguente distacco dello strato superficiale di impiallacciatura.
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione dell'elemento.
Descrizione	Decomposizione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Accumulo di carie e stati di putrefazione.
Possibile causa	Azione di funghi causata dall'eccesso di umidità.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di crepe nel pannello di legno.
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione dell'elemento.
Descrizione	Rottura organi meccanici
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità del sistema di chiusura e presenza di gravi danni.
Possibile causa	Cause accidentali e/o atti di vandalismo, organi meccanici di scarsa efficienza.
Conseguenze riscontrabili	Riduzione del potere isolante, perdita dell'isolamento acustico, degradazione dell'aspetto, apertura e chiusura problematica.
Criterio di intervento	Procedere alla sostituzione dell'elemento e alla riparazione e/o sostituzione degli organi meccanici.
Descrizione	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 dai comportamenti abituali degli utenti, deiezioni animali. Inquinamento atmosferico e mancanza di sistemi di protezione dagli agenti.
Conseguenze riscontrabili	Si osserva presenza di polvere, chiazze e sporcizia più o meno resistente sulle finiture e sull'infisso. Non è possibile garantire le condizioni igieniche e estetiche. L'aspetto risulta degradato.
Criterio di intervento	Procedere alla pulizia di infisso e mensola.
Descrizione	Blocco organi meccanici

Alterazioni e difetti riscontrabili	Blocco del movimento tra due parti causato dall'eccesso di attrito.
Possibile causa	Mancata o insufficiente lubrificazione delle cerniere.
Conseguenze riscontrabili	Funzionamento anomalo dell'apertura e chiusura dell'infisso.
Criterio di intervento	Applicazione di lubrificante nelle cerniere.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su porta
Modalità di ispezione	La porta deve chiudersi senza impedimenti ed essere perfettamente allineata alla battuta. Le cerniere non devono presentare tracce di corrosione. Controllare se la finitura superficiale della porta presenta segni di deterioramento.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su infisso
Modalità di ispezione	Verificare che l'infisso si trovi in ottimo stato. Controllare che anta e telaio fisso formino un angolo retto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia porta
Modalità di esecuzione	Rimuovere la polvere ed eventualmente passare dei prodotti detergenti sull'anta, sulla maniglia e sul telaio.
Avvertenze	Non utilizzare solventi chimici, sostanze abrasive, acidi e/o pagliette di ferro.
Descrizione	Lubrificazione cardini e meccanismi di chiusura
Modalità di esecuzione	Procedere con la lubrificazione delle cerniere, dei cardini e dei dispositivi di chiusura mediante appositi prodotti lubrificanti o grassi sintetici.
Avvertenze	Prestare attenzione durante le operazioni di rimozione degli infissi.
Descrizione	Verifica funzionalità elementi di chiusura porta
Modalità di esecuzione	Verificare la funzionalità delle cerniere, e se necessitano di registrazione, controllando se l'anta combacia, chiudendola, con il telaio fisso.
Avvertenze	
Descrizione	Riparazione porta
Modalità di esecuzione	Nel caso in cui la porta sfregi con il pavimento, alzarla leggermente usando delle rondelle da posizionare nei cardini.
Avvertenze	Prestare attenzione durante le operazioni di rimozione degli infissi.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione elementi di chiusura
Modalità di esecuzione	Sistemare i cardini e i dispositivi di chiusura. Per esempio le maniglie.

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

Qualifica operatori	Falegname
Attrezzature necessarie	Utensili vari, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione elementi di chiusura
Modalità di esecuzione	Cambiare o ripristinare i cardini e i dispositivi di chiusura come ferramenta e accessori.
Qualifica operatori	Falegname
Attrezzature necessarie	Utensili vari e D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Rinnovo verniciatura
Modalità di esecuzione	Rimuovere lo strato esistente e quindi applicare opportuni prodotti al fine di rinnovare la lucidatura.
Qualifica operatori	Falegname
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Sostituzione infissi
Modalità di esecuzione	Rimuovere e sostituire l'infisso danneggiato e/o tecnologicamente superato.
Qualifica operatori	Falegname
Attrezzature necessarie	Utensili vari; D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Anta	Legnami				
Finitura superficiale	Pitture e vernici				
Telaio ad imbotte	Legnami				
Cerniere	Metalli				
Maniglia	Metalli				
Serratura	Metalli				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Anta	Legnami	
Finitura superficiale	Pitture e vernici	Lucidatura su entrambe le facce (resina poliuretana)

Telaio ad imbotte	Legnami	
Cerniere	Metalli	Acciaio bronzato
Maniglia	Metalli	Alluminio anodizzato, colore bronzo
Serratura	Metalli	Alluminio anodizzato, colore bronzo

Unità tecnologica

Strutture orizzontali portate

DATI GENERALI

Descrizione Elementi utilizzati per creare isolamento acustico-termico nell'ambiente o per coprire parti di impianto da non lasciare a vista.

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale
Costo manutenzione

Elemento tecnico

Controsoffitto in pannelli leggeri

DATI GENERALI

Descrizione Struttura non portante, avente spessore ridotto, impiegata in architettura allo scopo di limitare l'altezza degli ambienti o come sistema di coibentazione termo-acustica. E' possibile impiegare la struttura per nascondere intradossi di solai, strutture portanti o impianti tecnici (impianti di rilevazione fumi, sprinkler, ecc...).

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale (anno rif. 2022)
Unità di misura
Costo annuale manutenzioni/installazione 3,0
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 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 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	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 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	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	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	Crollo del solaio superiore, calore.
Conseguenze riscontrabili	Parte superficiale non del tutto piana e presenza di ondulazioni e difetti di vario tipo, quali lesioni, ecc.
Criterio di intervento	Predisporre una verifica da parte di tecnici specializzati, e procedere all'eventuale sostituzione del pannello.
Descrizione	Distacchi e cedimenti
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rimozione di una aderenza.
Possibile causa	Fissaggi non corretti o anomali e mancanza di adeguati giunti tecnici, causata da eventuali dilatazioni e deformazioni.
Conseguenze riscontrabili	Cedimento di alcuni pannelli e conseguente deformazione della planarità del controsoffitto. Possibile crollo dell'intero pannello.
Criterio di intervento	Reintegro strutturale.
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	Presenza di carichi statici eccessivi sul solaio con conseguente deformazione di quest'ultimo.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese e profonde.
Criterio di intervento	Predisporre una ispezione da parte di personale specializzato quindi procedere ad un reintegro strutturale e alla ricostituzione parziale o totale della tinteggiatura intradosso del solaio.
Descrizione	Infiltrazione di umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deposito più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
Possibile causa	Penetrazione di pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti; infiltrazione di acqua causata da perdite a carico degli impianti.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie dovute all'umidità e rigonfiamento del pannello, presenza di condensa con conseguente mutazione del microclima interno; formazione di organismi e microrganismi,

	quali funghi, muffe, insetti, ecc. e deterioramento della resistenza al calore.
Criterio di intervento	Predisporre una ispezione da parte di tecnici specializzati quindi procedere alla ricostituzione parziale o totale della tinteggiatura intradosso del solaio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su controsoffitto
Modalità di ispezione	Controllare l'assenza di alterazioni di forma, distacchi, lesioni e umidità nel controsoffitto.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico sull'elemento tecnico
Modalità di ispezione	Esaminare lo stato complessivo dell'elemento tecnico, controllandone nello specifico la stabilità in modo da assicurare la sicurezza secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/2008.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Restauro totale
Modalità di esecuzione	Restauro della tinteggiatura della superficie visibile
Avvertenze	Utilizzare pennelli, rullo, trabattello. Si consiglia comunque di far eseguire l'intervento ad un'impresa specializzata. L'attività svolta nei locali oggetto dell'intervento potrebbe subire interruzioni.
Descrizione	Restauro parziale
Modalità di esecuzione	Restauro parziale della tinteggiatura della superficie visibile
Avvertenze	Utilizzare pennelli, rullo, trabattello, spatola. Eliminare eventuali fessure e lesioni tramite l'uso di stucco.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino controsoffitto
Modalità di esecuzione	Effettuare interventi di reintegro strutturale e ripristino del corretto andamento piano riposizionando eventuali pannelli spostati e/o sostituendo quelli danneggiati, rinforzando i ganci e i tasselli che mantengono in sospensione la struttura e riallineando le guide.
Qualifica operatori	Pittore
Attrezzature necessarie	Utensili vari, scala, trabattello, D.P.I.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	
Descrizione	Rinnovo controsoffitto
Modalità di esecuzione	Eseguire una sostituzione integrale del controsoffitto e un riposizionamento con cavi metallici e ganci.
Qualifica operatori	Pittore
Attrezzature necessarie	Utensili vari, scala, trabattello.
Disturbi a terzi causabili dalla manutenzione	L'attività svolta nei locali oggetto dell'intervento potrebbe subire interruzioni.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Struttura di sostegno	Metalli				
Pannelli	Cartongesso				

Rasatura superficiale a vista	Premiscelato				
Finitura superficiale a vista	Pitture e vernici				

Identificazione merceologica		
Componente	Classe materiale	Note
Struttura di sostegno	Metalli	Lamierino in acciaio zincato piegato
Pannelli	Cartongesso	Materiale termoisolante costituito da uno strato di gesso ricoperto da fogli di cartone.
Rasatura superficiale a vista	Premiscelato	Stucco a base di gesso
Finitura superficiale a vista	Pitture e vernici	Tempera

Programma di Manutenzione

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

Sottoprogramma delle prestazioni

		CORPO D'OPERA MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX MOSTRA VINI"
		UNITÀ TECNOLOGICA Strutture
		ELEMENTO TECNICO Struttura in c.a. rivestita-esterna
Descrizione	Elemento strutturale con superficie rivestita posta all'esterno.	
		PRESTAZIONI
Descrizione	Struttura-durabilità	
Classe requisito		
Prestazione	Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.	
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.	
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.	
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Struttura - resistenza meccanica e stabilità	
Classe requisito		
Prestazione	Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.	
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.	
Normative	D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.	
Deterioramento prestazioni		
Valore collaudo		
Descrizione	Resistenza agenti esogeni	
Classe requisito		

Prestazione	Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza attacchi biologici
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità etc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetici
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.
Livello minimo prestazioni	Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Struttura in c.a. esterna, tinteggiata

Descrizione	Opera in c.a. portante con facciata esterna rasata o tinteggiata.
--------------------	---

PRESTAZIONI

Descrizione	Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti

	anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Normative	D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Struttura-durabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Sicurezza d'uso
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente.
Livello minimo prestazioni	Assenza di rischi per l'utente.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Salvaguardia dell'ambiente
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o dell'impianto di non rilasciare nell'ambiente sostanze tossiche o nocive.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetici
Classe requisito	
Prestazione	Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.
Livello minimo prestazioni	Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti

	funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
ELEMENTO TECNICO	
Struttura in c.a. rinforzo fondazioni	
Descrizione	Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque sul progetto.
PRESTAZIONI	
Descrizione	Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.
Normative	D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Struttura-durabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.
Normative	Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità
Classe requisito	
Prestazione	Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.
Normative	D.M. 17 gennaio 2018
Deterioramento prestazioni	

Valore collaudo	
ELEMENTO TECNICO	
Rattoppi elementi in laterizio	
Descrizione	I rappezzi consentono di ripristinare parti di muri danneggiati. Il rappezzo viene eseguito tramite la tecnica chiamata dello scuci e cuci. In pratica, si elimina la parte danneggiata ricostruendola impiegando materiali che possono essere dello stesso tipo del materiale usato per costruire il muro o di tipologia diversa.
PRESTAZIONI	
Descrizione	Resistenza all'attacco di sostanze aggressive
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di sostanze aggressive, quali acidi e agenti chimici. L'elemento deve essere in grado di resistere alla loro azione senza subire alterazioni o disgregazioni.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione.
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	Circolare ANAS - Direzione Centrale Tecnica - 52/92; Circolare del Ministero LL.PP. del 06.04.2000; Circolare Ministero LL.PP. n.2337/87; legge 05/11/1971 n°1086.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Stabilità e resistenza meccanica
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di determinati carichi prevedibili senza che si presentino crolli totali o parziali, deformazioni inaccettabili, danneggiamenti di alcune parti o degli impianti fissi e deterioramenti derivanti anche da eventi casuali ma in ogni caso prevedibili.
Livello minimo prestazioni	Fissato in fase progettuale, in base all'ipotesi strutturale dell'opera e alla vita utile prevista, e dichiarato nella relazione generale di progetto.
Normative	D.M. 14/01/2008; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n. 617 2/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni".
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Anigroscopicità
Classe requisito	Tecnologica - Durabilità

Prestazione	Attitudine a non subire mutamenti di aspetto e/o morfologia, di dimensione e comportamento in seguito ad assorbimento di acqua o di vapor d'acqua
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione della tipologia di elemento tecnico.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
ELEMENTO TECNICO	
Incamicatura in calcestruzzo armato	
Descrizione	L'incamicatura in calcestruzzo armato si applica alle strutture esistenti quali pilastri o pareti al fine di incrementare la capacità portante verticale e deformativa, ottimizzare la funzionalità delle giunzioni per sovrapposizione e aumentare la resistenza a taglio e a flessione. Tale procedura si esegue rivestendo gli elementi che compongono la struttura di strati di calcestruzzo nei quali sono posizionate le armature longitudinali e trasversali tramite l'impiego di un copriferro adatto. In questo modo viene aumentata la resistenza meccanica della struttura.
PRESTAZIONI	
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 a fenomeni corrosivi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di resistere a fenomeni corrosivi, sotto l'azione degli agenti naturali.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza all'attacco di sostanze aggressive
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di sostanze aggressive, quali acidi e agenti chimici. L'elemento deve essere in grado di resistere alla loro azione senza subire alterazioni o disaggregazioni.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione.
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	DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; Circolare n.7 del 21 gennaio 2019;
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Ripristino copriferro

Descrizione	Il ripristino del copriferro viene eseguito quando il calcestruzzo è ammalorato con evidenti lesioni o sfarinature. La procedura prevede la demolizione del calcestruzzo fino ad arrivare al cuore della struttura; l'eliminazione della corrosione presente sui ferri delle armature; l'applicazione di una boiacca protettiva a base di resine epossidiche, al fine di garantire una migliore aderenza della malta nuova ai ferri e al calcestruzzo già esistenti e il ripristino della sezione originaria tramite applicazione di malte reoplastiche a ritiro compensato che garantiscono un alto potere adesivo al calcestruzzo ed un'ottima impermeabilità.
--------------------	--

PRESTAZIONI

Descrizione	Resistenza a fenomeni corrosivi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di resistere a fenomeni corrosivi, sotto l'azione degli agenti naturali.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione.
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	DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; Circolare n.7 del 21 gennaio 2019;
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Anigroscopicità

Classe requisito	Tecnologica - Durabilità
Prestazione	Attitudine a non subire mutamenti di aspetto e/o morfologia, di dimensione e comportamento in seguito ad assorbimento di acqua o di vapor d'acqua
Livello minimo prestazioni	Stabilito in funzione della tipologia di elemento tecnico.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

Descrizione	Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
--------------------	---

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	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	DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
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	DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli

	edifici.
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	DM 17/01/2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni; DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione; Circolare n.7 del 21 gennaio 2019;
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
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

Canale di gronda conformato alla copertura

Descrizione	Il canale di gronda consente lo smaltimento dell'acqua piovana che provengono dal manto di copertura facendola defluire verso i pluviali.
--------------------	---

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 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	Resistenza agli agenti naturali
Classe requisito	Tecnologica - Manutenibilità
Prestazione	Capacità di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche stabilite in fase progettuale.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture verticali portate

ELEMENTO TECNICO
Tamponatura esterna

Descrizione Chiusura perimetrale portata dell'edificio.

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 ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano

	oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità all'aria
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Garantire la tenuta all'aria ed impedirne la penetrazione nell'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Infiltrazioni assenti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
UNITÀ TECNOLOGICA Impianto elettrico	
ELEMENTO TECNICO Quadro elettrico	
Descrizione	Il quadro elettrico ha la funzione di alimentare e, in caso di guasti e/o manutenzione, scollegare elettricamente una o più utenze ad esso collegate. Il quadro elettrico può essere un supporto o un'opera di carpenteria che racchiude in esso tutti i congegni elettrici di comando e può essere a bassa tensione o a media tensione.
PRESTAZIONI	
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	Efficienza in condizioni di emergenza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	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

Corpi illuminanti

Descrizione	I corpi illuminanti hanno la funzione di garantire la visibilità negli ambienti nel rispetto del risparmio energetico. Inoltre, devono garantire il livello e l'uniformità di illuminamento. I corpi illuminanti si dividono nelle tipologie seguenti: - lampade a ioduri metallici; - lampade a vapore di mercurio; - lampade a vapore di sodio; - pali per il sostegno dei corpi illuminanti; - lampade fluorescenti; - lampade compatte; - lampade alogene; - lampade a scariche.
--------------------	--

PRESTAZIONI

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

Linee di distribuzione

Descrizione	Le linee di distribuzione per la pubblica illuminazione sono composte da tubazioni rigide in PVC, aventi diametri non maggiori a 32 mm, e canalette in acciaio perforate e/o chiuse.
--------------------	--

PRESTAZIONI

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 all'azione del fuoco
Classe requisito	Tecnologica

Prestazione	Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio.
Livello minimo prestazioni	Fissato dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Messa a terra

Descrizione	L'impianto di messa a terra permette di disperdere le correnti elettriche nel terreno per proteggere, assieme ai dispositivi di interruzione automatica del circuito, le persone dal pericolo di elettrocuzione. In caso di guasto le parti metalliche che possono entrare in contatto con i conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di messa a terra di un edificio deve essere esclusivo e ad esso si devono collegare tutti gli elementi che possono introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.
--------------------	---

PRESTAZIONI

Descrizione	Uso in sicurezza impianto elettrico
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assicurare la resistenza verso terra così come prevista nel progetto e armonizzata con tutti gli elementi dell'impianto.
Normative	Legge 01/03/68, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici; Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici."; D.P.R. 6 dicembre 1991 n. 447 - Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza impianto elettrico
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti dalla normativa.
Livello minimo prestazioni	Assicurare la resistenza verso terra così come prevista nel progetto e armonizzata con tutti gli elementi dell'impianto.
Normative	Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici."; Legge 01/03/68, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici; Legge 18/10/77, n. 791 "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n° 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Prese

Descrizione	Prese e spine distribuiscono l'energia elettrica che proviene dalla linea principale, alle apparecchiature alle quali sono collegate. Generalmente sono alloggiati in spazi ricavati appositamente nelle pareti o nel pavimento.
--------------------	--

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	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	
Impianto idrico e sanitario	

ELEMENTO TECNICO	
Apparecchi sanitari	

Descrizione	Gli apparecchi sanitari appartengono all'impianto idrico e consentono agli utilizzatori di eseguire le operazioni legate agli usi igienici e sanitari usando sia acqua calda che fredda.
--------------------	--

PRESTAZIONI	
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 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	
ELEMENTO TECNICO Tubazioni di adduzione	
Descrizione	Sono usati tubi in rame isolati in modo idoneo. I tubi sono inclusi nel massetto del pavimento o sotto, se si tratta di pavimenti flottanti o controsoffitti. I tubi in rame, in base allo spessore della parete, si dividono in serie pesante e normale, secondo la UNI 6507. E' possibile usare tubazioni in multistrato pre-isolati o da isolare e in polietilene con barriera di ossigeno. Nella centrale idrica sono usati tubi in acciaio zincato per eseguire i collegamenti tra la caldaia, i collettori e gli elementi presenti all'interno.
PRESTAZIONI	
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 Impianto di smaltimento acque	
Descrizione	L'impianto di smaltimento acque reflue consente di eliminare le acque di scarico dell'impianto idrico-sanitario e farle confluire verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi che costituiscono l'impianto devono essere auto-pulibili per garantire il corretto funzionamento dell'impianto, evitando che si depositino scorie nel fondo dei condotti e sulle pareti dei tubi. I tubi impiegati sono in PVC o in materiale plastico.
PRESTAZIONI	
Descrizione	Tutela ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Capacità dell'elemento di non nuocere all'ambiente rilasciando sostanze tossiche e/o nocive.
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	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	Permeabilità all'acqua
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'acqua nella misura prefissata.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	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	

UNITÀ TECNOLOGICA
Serramenti e infissi

ELEMENTO TECNICO
Finestra in alluminio

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

PRESTAZIONI

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

Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Controllo accessi
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di impedire accessi non autorizzati all'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Stabilito dall'utente in base alle indicazioni presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità all'aria
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Garantire la tenuta all'aria ed impedirne la penetrazione nell'ambiente.
Livello minimo prestazioni	Infiltrazioni assenti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi

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

	normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Porta in alluminio esterna

Descrizione	Serramento in alluminio impiegato come elemento di unione o separazione degli spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	--

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	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	

ELEMENTO TECNICO

Porta in legno interna

Descrizione	Serramento interno legno impiegato come chiusura delle aperture praticate nella parete e costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	--

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	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	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 portate	
ELEMENTO TECNICO Controsoffitto in pannelli leggeri	
Descrizione	Struttura non portante, avente spessore ridotto, impiegata in architettura allo scopo di limitare l'altezza degli ambienti o come sistema di coibentazione termo-acustica. E' possibile impiegare la struttura per nascondere intradossi di solai, strutture portanti o impianti tecnici (impianti di rilevazione fumi, sprinkler, ecc...).
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	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 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	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 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	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	

Sottoprogramma dei controlli

CORPO D'OPERA
MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX
MOSTRA VINI"

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

UNITÀ TECNOLOGICA	
Strutture	
ELEMENTO TECNOLOGICO	
Struttura in c.a. rivestita-esterna	
Descrizione	Elemento strutturale con superficie rivestita posta all'esterno.
CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Visiva
Frequenza	<Non specificato>
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	D.P.I., occhiali di sicurezza, pennello, rullo, utensili vari, scala, ponteggi mobili e/o fissi.
Requisiti da verificare	Estetici Resistenza agenti esogeni Resistenza attacchi biologici Stabilità Struttura - resistenza meccanica e stabilità Struttura-durabilità
Difficoltà riscontrabili	Danneggiamento Efflorescenza
Descrizione	Valutazione attraverso il contatto
Frequenza	12 Mesi
Qualifica operatori	Operaio qualificato
Attrezzature necessarie	Scala, d.P.I., ponteggi fissi e/o mobili.
Requisiti da verificare	Estetici Resistenza attacchi biologici
Difficoltà riscontrabili	Alterazione finitura superficiale
ELEMENTO TECNOLOGICO	
Struttura in c.a. esterna, tinteggiata	
Descrizione	Opera in c.a. portante con facciata esterna rasata o tinteggiata.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visiva sulla superficie tinteggiata
Raccomandazioni	Al fine di effettuare un ripristino a regola d'arte conviene estendere l'area di intervento. A seconda del tipo di intervento valutare se serve posare nuovamente l'intonaco, o basta usare stucchi appositi.
Frequenza	Saltuariamente
Requisiti da verificare	Estetici Salvaguardia dell'ambiente Sicurezza d'uso Struttura - resistenza meccanica e stabilità Struttura-durabilità
Difficoltà riscontrabili	Alterazione finitura superficiale

Danneggiamento
Efflorescenza
Lesione
Macchia
Rottura 1
Scagliatura

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Strutturale
Frequenza	10 Anni
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Struttura - resistenza meccanica e stabilità Struttura-durabilità
Difficoltà riscontrabili	Danneggiamento 1 Lesione Rottura 1

ELEMENTO TECNOLOGICO

Struttura in c.a. rinforzo fondazioni

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Ispezione visiva
Raccomandazioni	Nel caso si fosse creata una fessurazione o sia rimasta scoperta parte della fondazione, rivolgersi alle strutture preposte per una verifica di stabilità dello stesso.
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Stabilità Struttura - resistenza meccanica e stabilità
Difficoltà riscontrabili	Danneggiamento Deformazione Lesione Rottura

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo con strumento
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	Utensili vari, d.P.I.
Requisiti da verificare	Stabilità Struttura - resistenza meccanica e stabilità

Difformità riscontrabili	Corrosione Danneggiamento Deformazione Lesione Rottura
Descrizione	Strutturale
Frequenza	10 Anni
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Stabilità
Difformità riscontrabili	Danneggiamento Deformazione Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Rattoppi elementi in laterizio

Descrizione	I rappezzi consentono di ripristinare parti di muri danneggiati. Il rappezzo viene eseguito tramite la tecnica chiamata dello scuci e cuci. In pratica, si elimina la parte danneggiata ricostruendola impiegando materiali che possono essere dello stesso tipo del materiale usato per costruire il muro o di tipologia diversa.
--------------------	--

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su muratura
Raccomandazioni	
Frequenza	Saltuariamente
Requisiti da verificare	Resistenza all'attacco di sostanze aggressive Resistenza alle deformazioni
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma Degrado estetico Deterioramento rifiniture superficiali Formazione di fessure Formazione di vegetazione Rottura

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica dello stato generale
Frequenza	1 Anno
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Resistenza all'attacco di sostanze aggressive Resistenza alle deformazioni Stabilità e resistenza meccanica
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma Degrado da esfoliazione

	Degrado estetico Deterioramento rifiniture superficiali Distacchi Formazione di fessure Formazione di vegetazione Lesione Rottura
Descrizione	Umidità superficiale
Frequenza	All'occorrenza
Qualifica operatori	Pittore
Attrezzature necessarie	Ponteggi fissi o mobili; Scala; D.P.I.
Requisiti da verificare	Anigroscopicità
Diffformità riscontrabili	Degrado da esfoliazione Degrado estetico Infiltrazione di umidità

ELEMENTO TECNOLOGICO

Incamiciatura in calcestruzzo armato

Descrizione	L'incamiciatura in calcestruzzo armato si applica alle strutture esistenti quali pilastri o pareti al fine di incrementare la capacità portante verticale e deformativa, ottimizzare la funzionalità delle giunzioni per sovrapposizione e aumentare la resistenza a taglio e a flessione. Tale procedura si esegue rivestendo gli elementi che compongono la struttura di strati di calcestruzzo nei quali sono posizionate le armature longitudinali e trasversali tramite l'impiego di un copriferro adatto. In questo modo viene aumentata la resistenza meccanica della struttura.
--------------------	---

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica dello stato generale
Frequenza	1 Anno
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Resistenza a fenomeni corrosivi Resistenza all'attacco di sostanze aggressive Resistenza alle deformazioni
Diffformità riscontrabili	Fenomeni corrosivi Formazione di fessure Lesione Riduzione copriferro Spostamenti e alterazione di forma
Descrizione	Verifica strutturale
Frequenza	10 Anni
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Resistenza a fenomeni corrosivi Resistenza alle deformazioni

Difformità riscontrabili	Stabilità e resistenza meccanica
	Distacchi
	Fenomeni corrosivi
	Formazione di fessure
	Lesione
	Riduzione copriferro
	Rottura
	Spostamenti e alterazione di forma

ELEMENTO TECNOLOGICO

Ripristino copriferro

Descrizione	Il ripristino del copriferro viene eseguito quando il calcestruzzo è ammalorato con evidenti lesioni o sfarinature. La procedura prevede la demolizione del calcestruzzo fino ad arrivare al cuore della struttura; l'eliminazione della corrosione presente sui ferri delle armature; l'applicazione di una boiacca protettiva a base di resine epossidiche, al fine di garantire una migliore aderenza della malta nuova ai ferri e al calcestruzzo già esistenti e il ripristino della sezione originaria tramite applicazione di malte reoplastiche a ritiro compensato che garantiscono un alto potere adesivo al calcestruzzo ed un'ottima impermeabilità.
--------------------	---

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su muratura
Raccomandazioni	
Frequenza	Saltuariamente
Requisiti da verificare	Anigroscopicità Resistenza a fenomeni corrosivi
Difformità riscontrabili	Degrado estetico Distacchi Fenomeni corrosivi Infiltrazione di umidità Riduzione copriferro

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica strutturale
Frequenza	1 Anno
Qualifica operatori	Tecnico specializzato
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Resistenza a fenomeni corrosivi Stabilità e resistenza meccanica
Difformità riscontrabili	Distacchi Fenomeni corrosivi Infiltrazione di umidità Lesione Riduzione copriferro Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

Descrizione	Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
--------------------	---

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo protezione superficiale
Raccomandazioni	
Frequenza	1 Anno
Periodo consigliato	Nel caso in cui la presenza di ruggine sia superiore all'1% procedere con una riverniciatura.
Requisiti da verificare	Estetiche Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Degrado da esfoliazione Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi Residui superficiali

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Funzionalità struttura
Frequenza	5 Anni
Qualifica operatori	Tecnici livelli superiori
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Stabilità e resistenza meccanica
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Deterioramento protezione superficiale

Descrizione	Verifica serraggi
Frequenza	5 Anni
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Piattaforma idraulica; Trabattello elettrico; D.P.I.
Requisiti da verificare	Efficienza Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi

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
Difficoltà 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
Difficoltà riscontrabili	Disconnessioni Rottura

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su pluviale
Frequenza	1 Anno
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

Canale di gronda conformato alla copertura

Descrizione	Il canale di gronda consente lo smaltimento dell'acqua piovana che provengono dal manto di copertura facendola defluire verso i pluviali.
--------------------	---

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su canale di gronda
--------------------	----------------------------

Raccomandazioni	Controllare dalla parte esterna del piano terra.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	In caso di pioggia o nei periodi di Marzo e Settembre.
Requisiti da verificare	Efficienza
Difformità riscontrabili	Intasamento Portata ridotta Sproporzione
Descrizione	Visivo su solaio e 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	1 Anno
Periodo consigliato	Dopo piogge copiose e nel mese di Settembre.
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Estetiche Impermeabilità ai fluidi Resistenza ad agenti biologici
Difformità riscontrabili	Distacchi Infiltrazione di umidità

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su manto impermeabilizzante
Frequenza	1 Anno
Periodo consigliato	Settembre e dopo piogge violente, grandinate, ecc.
Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Cestello, D.P.I., gru con cestello, stadia e livella.
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Efficienza Estetiche Impermeabilità ai fluidi Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza agli agenti naturali
Difformità riscontrabili	Blistering Deterioramento chimico-fisico Distacchi Infiltrazione di umidità Intasamento Lesioni Portata ridotta Residui superficiali Sproporzione

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture verticali portate

ELEMENTO TECNOLOGICO	
Tamponatura esterna	
Descrizione	Chiusura perimetrale portata dell'edificio.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo generale su elemento tecnico
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	1 Anno
Periodo consigliato	Mesi di Maggio e Novembre
Requisiti da verificare	Benessere ambientale Estetiche Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici
Difficoltà riscontrabili	Degrado estetico Efflorescenza salina Erosione per azione dell'acqua Lesione Umidità
UNITÀ TECNOLOGICA	
Impianto elettrico	
ELEMENTO TECNOLOGICO	
Quadro elettrico	
Descrizione	Il quadro elettrico ha la funzione di alimentare e, in caso di guasti e/o manutenzione, scollegare elettricamente una o più utenze ad esso collegate. Il quadro elettrico può essere un supporto o un'opera di carpenteria che racchiude in esso tutti i congegni elettrici di comando e può essere a bassa tensione o a media tensione.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su interruttori
Raccomandazioni	Non manomettere il riarmo dell'interruttore se è già avvenuto lo sgancio automatico.
Frequenza	1 Anno
Requisiti da verificare	Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difficoltà riscontrabili	Blocco generale del servizio Guasto ai dispositivi di protezione
Descrizione	Controllo surriscaldamento
Raccomandazioni	Se si riscontrano surriscaldamento e/o fumo, in prossimità delle scatole di derivazione, contattare un elettricista.
Frequenza	1 mese

Requisiti da verificare	Efficienza
Difficoltà riscontrabili	Blocco generale del servizio Guasto ai dispositivi di protezione

ELEMENTO TECNOLOGICO

Corpi illuminanti

Descrizione	I corpi illuminanti hanno la funzione di garantire la visibilità negli ambienti nel rispetto del risparmio energetico. Inoltre, devono garantire il livello e l'uniformità di illuminamento. I corpi illuminanti si dividono nelle tipologie seguenti: - lampade a ioduri metallici; - lampade a vapore di mercurio; - lampade a vapore di sodio; - pali per il sostegno dei corpi illuminanti; - lampade fluorescenti; - lampade compatte; - lampade alogene; - lampade a scariche.
--------------------	--

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Funzionalità corpo illuminante
Raccomandazioni	
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Efficienza
Difficoltà riscontrabili	Blocco del servizio Diminuzione del grado di illuminazione Guasto ai dispositivi di protezione

ELEMENTO TECNOLOGICO

Linee di distribuzione

Descrizione	Le linee di distribuzione per la pubblica illuminazione sono composte da tubazioni rigide in PVC, aventi diametri non maggiori a 32 mm, e canalette in acciaio perforate e/o chiuse.
--------------------	--

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Visivo generico
Frequenza	6 Mesi
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Resistenza all'azione del fuoco Utilizzo in condizioni di sicurezza
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Avaria dispositivo Cortocircuito Guasto ai dispositivi di protezione Servizio assente

ELEMENTO TECNOLOGICO

Messa a terra

Descrizione	L'impianto di messa a terra permette di disperdere le correnti elettriche nel terreno per proteggere, assieme ai dispositivi di interruzione automatica del circuito, le persone dal pericolo di elettrocuzione. In caso di guasto le parti metalliche che possono entrare in contatto con i
--------------------	--

conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di messa a terra di un edificio deve essere esclusivo e ad esso si devono collegare tutti gli elementi che possono introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Visivo sui componenti
Frequenza	1 Anno
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Pinze; Cacciavite; Utensili vari
Requisiti da verificare	Efficienza impianto elettrico Uso in sicurezza impianto elettrico
Difficoltà riscontrabili	Blocco generale del servizio Fenomeni corrosivi
Descrizione	Strumentale sui componenti
Frequenza	2 Anni
Qualifica operatori	Elettricista
Attrezzature necessarie	Utensili vari; Pinze; Cacciavite; Tester
Requisiti da verificare	Efficienza impianto elettrico Uso in sicurezza impianto elettrico
Difficoltà riscontrabili	Blocco generale del servizio Guasto ai dispositivi di protezione

ELEMENTO TECNOLOGICO

Prese

Descrizione	Prese e spine distribuiscono l'energia elettrica che proviene dalla linea principale, alle apparecchiature alle quali sono collegate. Generalmente sono alloggiati in spazi ricavati appositamente nelle pareti o nel pavimento.
--------------------	--

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Verifica presa
Raccomandazioni	
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Blocco generale del servizio Guasto ai dispositivi di protezione

UNITÀ TECNOLOGICA

Impianto idrico e sanitario

ELEMENTO TECNOLOGICO

Apparecchi sanitari

Descrizione	Gli apparecchi sanitari appartengono all'impianto idrico e consentono agli utilizzatori di eseguire le operazioni legate agli usi igienici e sanitari usando sia acqua calda che fredda.
--------------------	--

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su sanitari e rubinetteria
Raccomandazioni	Se si manifestano perdite chiudere il contenitore principale al fine di evitare che l'acqua scorra.
Frequenza	All'occorrenza
Requisiti da verificare	Efficienza Resistenza ad agenti biologici
Difficoltà riscontrabili	Perdita di fluido Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO Tubazioni di adduzione	
Descrizione	Sono usati tubi in rame isolati in modo idoneo. I tubi sono inclusi nel massetto del pavimento o sotto, se si tratta di pavimenti flottanti o controsoffitti. I tubi in rame, in base allo spessore della parete, si dividono in serie pesante e normale, secondo la UNI 6507. E' possibile usare tubazioni in multistrato pre-isolati o da isolare e in polietilene con barriera di ossigeno. Nella centrale idrica sono usati tubi in acciaio zincato per eseguire i collegamenti tra la caldaia, i collettori e gli elementi presenti all'interno.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su collettori e valvole
Raccomandazioni	In caso di perdite rivolgersi ad un operaio qualificato.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Nei cambi di stagione.
Requisiti da verificare	Efficienza
Difficoltà riscontrabili	Perdita di fluido Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO Impianto di smaltimento acque	
Descrizione	L'impianto di smaltimento acque reflue consente di eliminare le acque di scarico dell'impianto idrico-sanitario e farle confluire verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi che costituiscono l'impianto devono essere auto-pulibili per garantire il corretto funzionamento dell'impianto, evitando che si depositino scorie nel fondo dei condotti e sulle pareti dei tubi. I tubi impiegati sono in PVC o in materiale plastico.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su filtri
Raccomandazioni	
Frequenza	6 Mesi
Requisiti da verificare	Efficienza Impermeabilità ai fluidi Tutela ambientale
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma

	Formazione odori Rottura tubazioni
CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Controllo su tenuta
Frequenza	1 Anno
Qualifica operatori	Idraulico
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Efficienza Impermeabilità ai fluidi Permeabilità all'acqua
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Guarnizioni danneggiate Intasamento Rottura tubazioni
UNITÀ TECNOLOGICA Serramenti e infissi	
ELEMENTO TECNOLOGICO Finestra in alluminio	
Descrizione	Serramento in alluminio utilizzato per chiudere i vani ricavati nella parete esterna, avente la funzione di impedire o consentire il passaggio dell'aria e della luce o di consentire la comunicazione fra spazio interno e spazio esterno. L'elemento può avere uno o due battenti e il movimento di apertura è a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Visivo su finestra
Raccomandazioni	Rivolgersi ad un falegname, fabbro o ad un vetraio, ovvero ad un operaio qualificato al fine di individuare ed eliminare il problema riscontrato in fase di verifica.
Frequenza	1 Anno
Periodo consigliato	In estate.
Requisiti da verificare	Controllo accessi Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Estetiche Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Permeabilità all'acqua Permeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Blocco organi meccanici Danni vetro Degrado estetico Distacco scaglie Fenomeni corrosivi Formazione di fessure Lesione Perdita di tenuta Residui superficiali Rottura

Descrizione	Generico su anta e telaio
Raccomandazioni	Scala, Livella, D.P.I., utensili vari
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	In estate.
Requisiti da verificare	Controllo accessi Efficienza Efficienza in condizioni di emergenza Estetiche Impermeabilità ai fluidi Impermeabilità all'aria Permeabilità all'acqua Permeabilità all'aria Resistenza a lesioni Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Blocco organi meccanici Danni vetro Distacco scaglie Fenomeni corrosivi Formazione di fessure Lesione Perdita di tenuta Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Porta in alluminio esterna

Descrizione	Serramento in alluminio impiegato come elemento di unione o separazione degli spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	--

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su porta
Raccomandazioni	Se, in sede di verifica, vengono riscontrate delle anomalie, rivolgersi ad un operaio qualificato al fine di individuare ed eliminare la causa del problema
Frequenza	6 Mesi
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Fenomeni corrosivi Residui superficiali Rottura

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su anta e telaio
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	In estate.

Qualifica operatori	Operaio specializzato
Attrezzature necessarie	Scala, Livella, D.P.I., utensili vari
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Blocco organi meccanici Fenomeni corrosivi Residui superficiali Rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Porta in legno interna

Descrizione	Serramento interno legno impiegato come chiusura delle aperture praticate nella parete e costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	--

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su porta
Raccomandazioni	Se, in sede di verifica, vengono riscontrate delle anomalie, rivolgersi ad un operaio qualificato al fine di individuare ed eliminare la causa del problema
Frequenza	6 Mesi
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Blocco organi meccanici Decomposizione Degrado da esfoliazione Deterioramento rifiniture Fenomeni corrosivi Rottura organi meccanici

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico su infisso
Frequenza	2 Anni
Qualifica operatori	Fabbro
Attrezzature necessarie	Livella torica, D.P.I., utensili vari, scala.
Requisiti da verificare	Efficienza Estetiche Resistenza ad agenti biologici Resistenza alle deformazioni
Difficoltà riscontrabili	Alterazione di forma Blocco organi meccanici Decomposizione Degrado da esfoliazione Deterioramento rifiniture Fenomeni corrosivi Residui superficiali

Rottura organi meccanici

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture orizzontali portate

ELEMENTO TECNOLOGICO
Controsoffitto in pannelli leggeri

Descrizione Struttura non portante, avente spessore ridotto, impiegata in architettura allo scopo di limitare l'altezza degli ambienti o come sistema di coibentazione termo-acustica. E' possibile impiegare la struttura per nascondere intradossi di solai, strutture portanti o impianti tecnici (impianti di rilevazione fumi, sprinkler, ecc...).

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Visivo su controsoffitto

Raccomandazioni Nel caso in cui vengano rilevate delle anomalie è necessario predisporre l'intervento di un operaio specializzato al fine di individuare ed eliminare le cause delle anomalie.

Frequenza 6 Mesi

Periodo consigliato Si consiglia nei mesi di Maggio e Novembre.

Requisiti da verificare Efficienza
Estetiche
Resistenza a lesioni
Utilizzo in condizioni di sicurezza

Difficoltà riscontrabili Distacchi e cedimenti
Infiltrazione di umidità
Lesione

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Generico sull'elemento tecnico

Frequenza 6 Mesi

Qualifica operatori Tecnico specializzato

Attrezzature necessarie Scale, trabattello, D.P.I.

Requisiti da verificare Benessere ambientale
Efficienza
Estetiche
Resistenza a lesioni
Resistenza ad agenti biologici
Resistenza alle deformazioni
Utilizzo in condizioni di sicurezza

Difficoltà riscontrabili Alterazione di forma
Distacchi e cedimenti
Infiltrazione di umidità
Lesione

Sottoprogramma delle manutenzioni

CORPO D'OPERA
MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE "EX
MOSTRA VINI"

UNITÀ TECNOLOGICA

		Strutture
		ELEMENTO TECNICO
		Struttura in c.a. rivestita-esterna
Descrizione	Elemento strutturale con superficie rivestita posta all'esterno.	
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO		
Descrizione	Ripristino	
Frequenza	All'occorrenza	
Descrizione	Trattamento con prodotti specifici	
Frequenza	24 Mesi	
		ELEMENTO TECNICO
		Struttura in c.a. esterna, tinteggiata
Descrizione	Opera in c.a. portante con facciata esterna rasata o tinteggiata.	
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO		
Descrizione	Ritinteggiatura	
Frequenza	5 Anni	
Periodo consigliato	Aprile	
Descrizione	Utilizzo di prodotti specifici	
Frequenza	In caso di rottura	
		ELEMENTO TECNICO
		Struttura in c.a. rinforzo fondazioni
Descrizione	Opere in c.a. necessarie a ripartire i carichi di progetto sul terreno di base; realizzate con elementi gettati in opera di opportune dimensioni atte a trasmettere i carichi di progetto, verticali ed orizzontali, come definiti dalle norme proprie dell'opera da realizzare e comunque sul progetto.	
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO		
Descrizione	Ripristino	
Frequenza	All'occorrenza	
Descrizione	Resine bicomponenti	
Frequenza	All'occorrenza	
Descrizione	Utilizzo di malte	
Frequenza	All'occorrenza	
		ELEMENTO TECNICO
		Rattoppi elementi in laterizio
Descrizione	I rappezzi consentono di ripristinare parti di muri danneggiati. Il rappezzo viene eseguito tramite la tecnica chiamata dello scuci e cucì. In pratica, si elimina la parte danneggiata ricostruendola impiegando materiali che possono essere dello stesso tipo del materiale usato per costruire il muro o di tipologia diversa.	
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE		
Descrizione	Pulizia	
Frequenza	Saltuariamente	

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Ripristino strutturale
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Rimozione vegetazione
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO

Incamicatura in calcestruzzo armato

Descrizione	L'incamicatura in calcestruzzo armato si applica alle strutture esistenti quali pilastri o pareti al fine di incrementare la capacità portante verticale e deformativa, ottimizzare la funzionalità delle giunzioni per sovrapposizione e aumentare la resistenza a taglio e a flessione. Tale procedura si esegue rivestendo gli elementi che compongono la struttura di strati di calcestruzzo nei quali sono posizionate le armature longitudinali e trasversali tramite l'impiego di un copriferro adatto. In questo modo viene aumentata la resistenza meccanica della struttura.
--------------------	--

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino strutturale
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Pulizia parti corrose
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Ripristino corretta tensione
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO

Ripristino copriferro

Descrizione	Il ripristino del copriferro viene eseguito quando il calcestruzzo è ammalorato con evidenti lesioni o sfarinature. La procedura prevede la demolizione del calcestruzzo fino ad arrivare al cuore della struttura; l'eliminazione della corrosione presente sui ferri delle armature; l'applicazione di una boiacca protettiva a base di resine epossidiche, al fine di garantire una migliore aderenza della malta nuova ai ferri e al calcestruzzo già esistenti e il ripristino della sezione originaria tramite applicazione di malte reoplastiche a ritiro compensato che garantiscono un alto potere adesivo al calcestruzzo ed un'ottima impermeabilità.
--------------------	---

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino strutturale
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Pulizia parti corrose
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO

Struttura in acciaio zincato lasciata a vista

Descrizione	Struttura in acciaio composta da profili laminati, montanti tramite bullonatura o saldatura e applicazione vernice, per la finitura superficiale, in rispondenza alla UNI-EN ISO 12944.
--------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia profilati
--------------------	-------------------

Frequenza	1 Anno
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Sostituzione elemento danneggiato
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Riverniciatura e zincatura
Frequenza	15 Anni
Periodo consigliato	Verificare lo stato della ruggine Ri3 pari all'1% della superficie della struttura).
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 PESONALE 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

Canale di gronda conformato alla copertura

Descrizione	Il canale di gronda consente lo smaltimento dell'acqua piovana che provengono dal manto di copertura facendola defluire verso i pluviali.
--------------------	---

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	Sigillatura fessure
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	In estate
Descrizione	Ripristino guaina
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	In estate
Descrizione	Sostituzione manto
Frequenza	15 Anni
Periodo consigliato	In Estate.

UNITÀ TECNOLOGICA

Strutture verticali portate

ELEMENTO TECNICO

Tamponatura esterna

Descrizione	Chiusura perimetrale portata dell'edificio.
--------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Rinnovo parziale tinteggiatura
Frequenza	2 Anni
Descrizione	Rinnovo totale tinteggiatura
Frequenza	5 Anni

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Rinnovo professionale tinteggiatura
Frequenza	5 Anni
Descrizione	Ripristino intonaco
Frequenza	20 Anni
Periodo consigliato	Quando le temperature sono comprese nell'intervallo tra 5° C e 25° C.
UNITÀ TECNOLOGICA Impianto elettrico	
ELEMENTO TECNICO Quadro elettrico	
Descrizione	Il quadro elettrico ha la funzione di alimentare e, in caso di guasti e/o manutenzione, scollegare elettricamente una o più utenze ad esso collegate. Il quadro elettrico può essere un supporto o un'opera di carpenteria che racchiude in esso tutti i congegni elettrici di comando e può essere a bassa tensione o a media tensione.
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Prova interruttore differenziale
Frequenza	6 Mesi
Descrizione	Pulizia quadro elettrico
Frequenza	All'occorrenza
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Controllo con strumentazione
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Riparazione
Frequenza	All'occorrenza
ELEMENTO TECNICO Corpi illuminanti	
Descrizione	I corpi illuminanti hanno la funzione di garantire la visibilità negli ambienti nel rispetto del risparmio energetico. Inoltre, devono garantire il livello e l'uniformità di illuminamento. I corpi illuminanti si dividono nelle tipologie seguenti: - lampade a ioduri metallici; - lampade a vapore di mercurio; - lampade a vapore di sodio; - pali per il sostegno dei corpi illuminanti; - lampade fluorescenti; - lampade compatte; - lampade alogene; - lampade a scariche.
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Pulizia
Frequenza	2 Mesi
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO	

Descrizione	Riparazione
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Verifica funzionamento
Frequenza	2 Anni
Descrizione	Sostituzione elemento guasto
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	Durante il giorno o con illuminazione alternativa.

ELEMENTO TECNICO

Linee di distribuzione

Descrizione	Le linee di distribuzione per la pubblica illuminazione sono composte da tubazioni rigide in PVC, aventi diametri non maggiori a 32 mm, e canalette in acciaio perforate e/o chiuse.
--------------------	--

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino protezione
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO

Messa a terra

Descrizione	L'impianto di messa a terra permette di disperdere le correnti elettriche nel terreno per proteggere, assieme ai dispositivi di interruzione automatica del circuito, le persone dal pericolo di elettrocuzione. In caso di guasto le parti metalliche che possono entrare in contatto con i conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di messa a terra di un edificio deve essere esclusivo e ad esso si devono collegare tutti gli elementi che possono introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.
--------------------	---

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Sostituzione componenti
Frequenza	In caso di rottura
Descrizione	Ripristino masse
Frequenza	2 Anni
Descrizione	Ripristino capicorda
Frequenza	2 Anni

ELEMENTO TECNICO

Prese

Descrizione	Prese e spine distribuiscono l'energia elettrica che proviene dalla linea principale, alle apparecchiature alle quali sono collegate. Generalmente sono alloggiati in spazi ricavati appositamente nelle pareti o nel pavimento.
--------------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia esterna
Frequenza	1 mese

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Verifica funzionamento presa
Frequenza	All'occorrenza
UNITÀ TECNOLOGICA Impianto idrico e sanitario	
ELEMENTO TECNICO Apparecchi sanitari	
Descrizione	Gli apparecchi sanitari appartengono all'impianto idrico e consentono agli utilizzatori di eseguire le operazioni legate agli usi igienici e sanitari usando sia acqua calda che fredda.
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
Descrizione	Controllo impianto sanitario
Frequenza	3 Mesi
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Riparazione pezzi
Frequenza	All'occorrenza
ELEMENTO TECNICO Tubazioni di adduzione	
Descrizione	Sono usati tubi in rame isolati in modo idoneo. I tubi sono inclusi nel massetto del pavimento o sotto, se si tratta di pavimenti flottanti o controsoffitti. I tubi in rame, in base allo spessore della parete, si dividono in serie pesante e normale, secondo la UNI 6507. E' possibile usare tubazioni in multistrato pre-isolati o da isolare e in polietilene con barriera di ossigeno. Nella centrale idrica sono usati tubi in acciaio zincato per eseguire i collegamenti tra la caldaia, i collettori e gli elementi presenti all'interno.
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Controllo con as-built
Frequenza	5 Anni
ELEMENTO TECNICO Impianto di smaltimento acque	
Descrizione	L'impianto di smaltimento acque reflue consente di eliminare le acque di scarico dell'impianto idrico-sanitario e farle confluire verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi che costituiscono l'impianto devono essere auto-pulibili per garantire il corretto funzionamento dell'impianto, evitando che si depositino scorie nel fondo dei condotti e sulle pareti dei tubi. I tubi impiegati sono in PVC o in materiale plastico.
MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Pulizia tubazioni
Frequenza	6 Mesi
Descrizione	Sostituzione componenti meccanici
Frequenza	All'occorrenza

UNITÀ TECNOLOGICA

Serramenti e infissi

ELEMENTO TECNICO

Finestra in alluminio

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia finestra
Frequenza	15 Giorni
Periodo consigliato	Fuori dall'orario lavorativo.
Descrizione	Pulizia parti telaio
Frequenza	1 Anno
Descrizione	Pulizia mensole davanzale
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	Fuori dall'orario lavorativo.
Descrizione	Verifica funzionalità elementi di chiusura
Frequenza	1 Anno
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Lubrificazione dispositivi di chiusura
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Sostituzione vetro
Frequenza	All'occorrenza

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Sostituzione vetro rotto
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Riparazione guarnizioni
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Sostituzione mensole davanzale
Frequenza	30 Anni
Periodo consigliato	In Estate.

Descrizione	Riparazione elementi di chiusura
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Descrizione	Sostituzione infissi
Frequenza	40 Anni
Descrizione	Sostituzione giunti e guarnizioni
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Descrizione	Sostituzione elementi di chiusura
Frequenza	25 Anni
Periodo consigliato	In Estate

ELEMENTO TECNICO

Porta in alluminio esterna

Descrizione	Serramento in alluminio impiegato come elemento di unione o separazione degli spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia generica
Frequenza	1 Settimane
Periodo consigliato	Fuori dall'orario lavorativo.
Descrizione	Verifica funzionalità elementi di chiusura porta
Frequenza	1 Anno
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Lubrificazione dispositivi di chiusura
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	In Estate.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione elementi di chiusura
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Descrizione	Sostituzione giunti e guarnizioni

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

Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate

ELEMENTO TECNICO

Porta in legno interna

Descrizione	Serramento interno legno impiegato come chiusura delle aperture praticate nella parete e costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. Può essere a singolo o doppio battente. L'apertura avviene con movimento a rotazione attorno all'asse verticale periferico.
--------------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia porta
Frequenza	1 Settimane
Periodo consigliato	Fuori dall'orario lavorativo.
Descrizione	Lubrificazione cardini e meccanismi di chiusura
Frequenza	1 Anno
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Verifica funzionalità elementi di chiusura porta
Frequenza	1 Anno
Periodo consigliato	In Estate.
Descrizione	Riparazione porta
Frequenza	All'occorrenza

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione elementi di chiusura
Frequenza	10 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Descrizione	Sostituzione elementi di chiusura
Frequenza	25 Anni
Periodo consigliato	In Estate
Descrizione	Rinnovo verniciatura
Frequenza	2 Anni
Periodo consigliato	In estate.
Descrizione	Sostituzione infissi
Frequenza	50 Anni

UNITÀ TECNOLOGICA

Strutture orizzontali portate

ELEMENTO TECNICO

Controsoffitto in pannelli leggeri

Descrizione	Struttura non portante, avente spessore ridotto, impiegata in architettura allo scopo di limitare l'altezza degli ambienti o come sistema di coibentazione termo-acustica. E' possibile impiegare la struttura per nascondere intradossi di solai, strutture portanti o impianti tecnici (impianti di rilevazione fumi, sprinkler, ecc...).
--------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Restauro totale
Frequenza	5 Anni
Descrizione	Restauro parziale
Frequenza	2 Anni

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino controsoffitto
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Rinnovo controsoffitto
Frequenza	20 Anni
Periodo consigliato	Al di fuori dell'orario di lavoro.

Grafico Interventi

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

Grafico interventi
Elemento tecnico: Struttura in c.a. rivestita-esterna

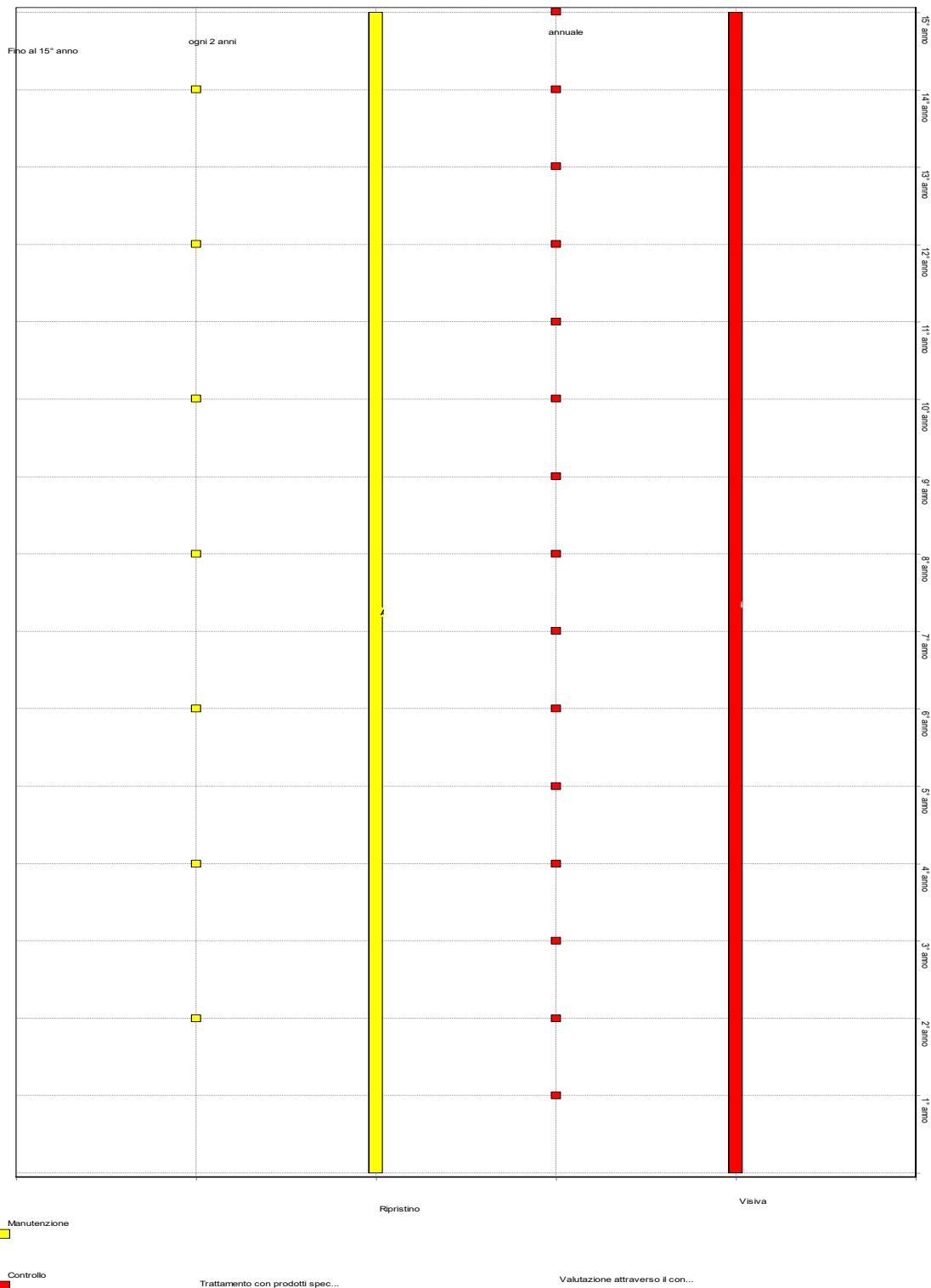


Grafico interventi
Elemento tecnico: Struttura in c.a. esterna, tinteggiata

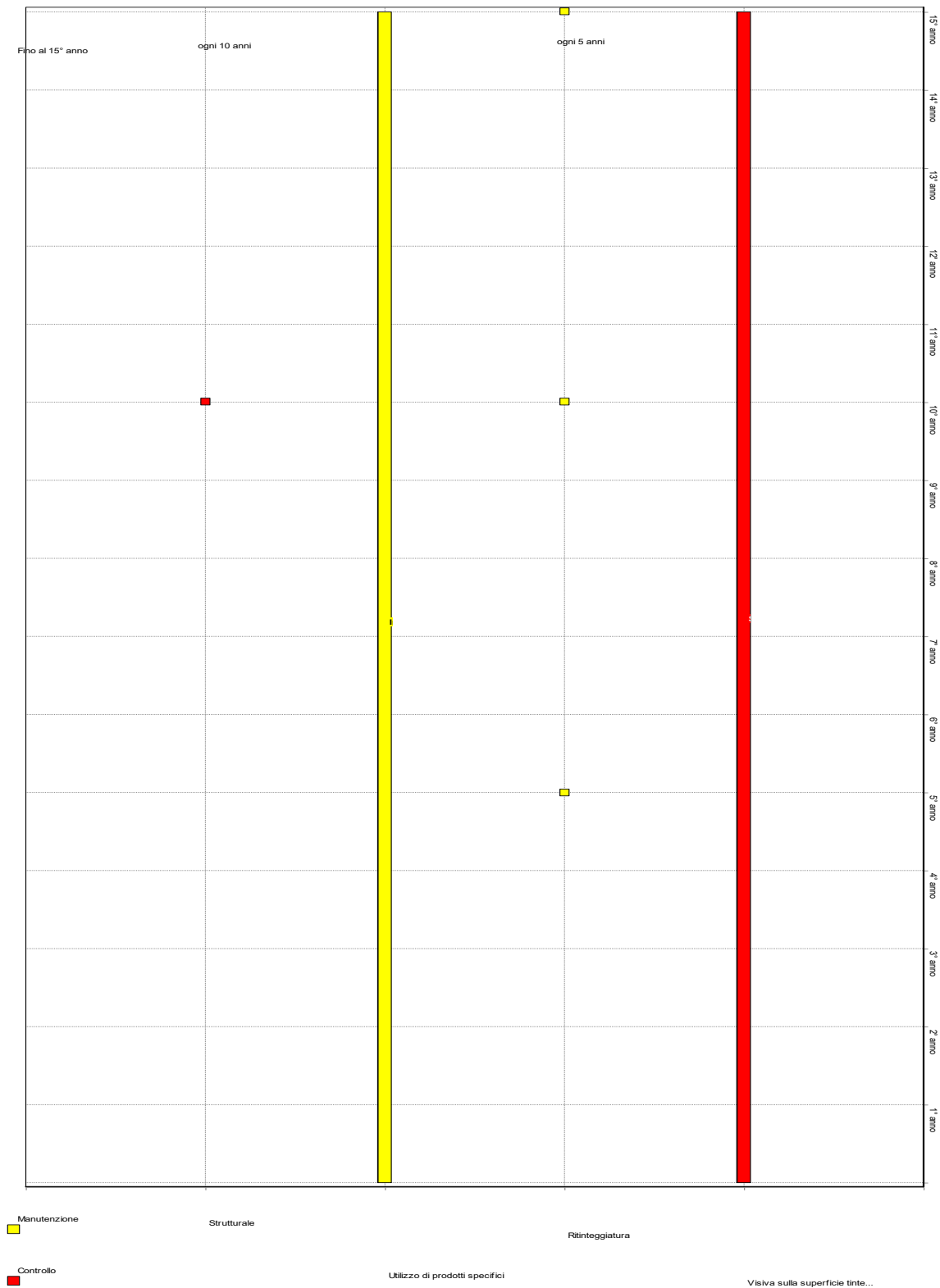


Grafico interventi
Elemento tecnico: Struttura in c.a. rinforzo fondazioni

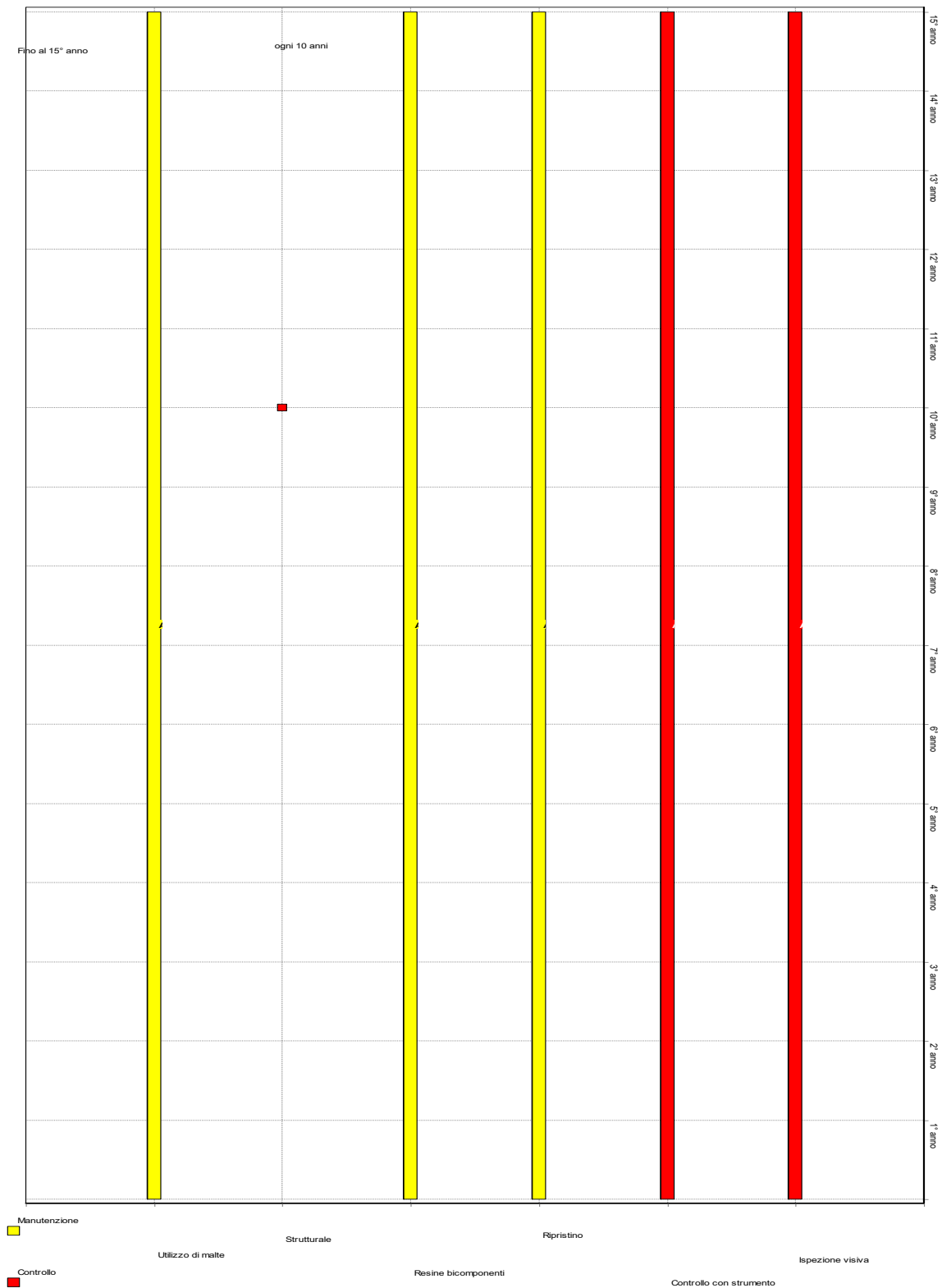


Grafico interventi
Elemento tecnico: Rattoppi elementi in laterizio

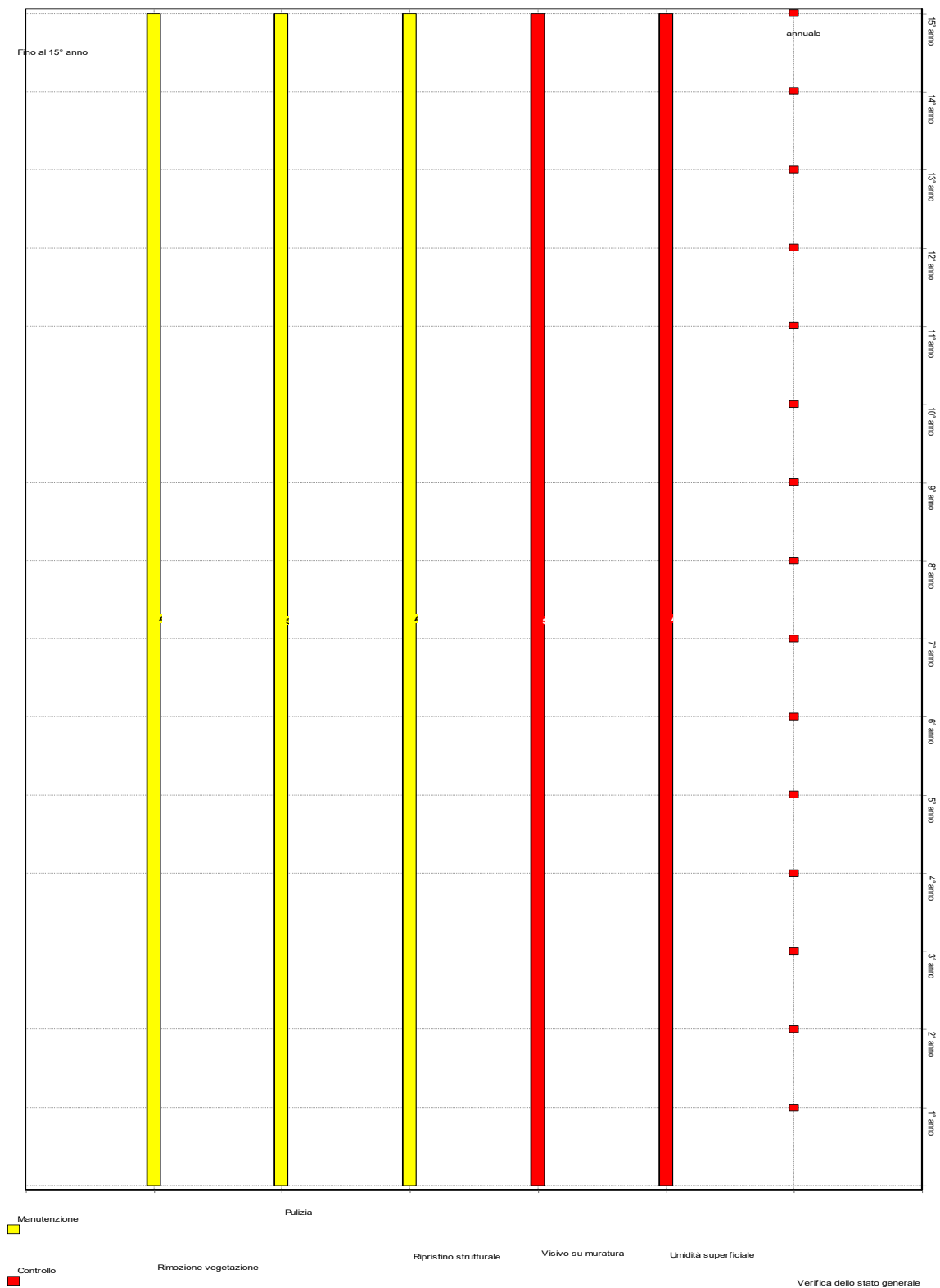


Grafico interventi
Elemento tecnico: Incamiciatura in calcestruzzo armato

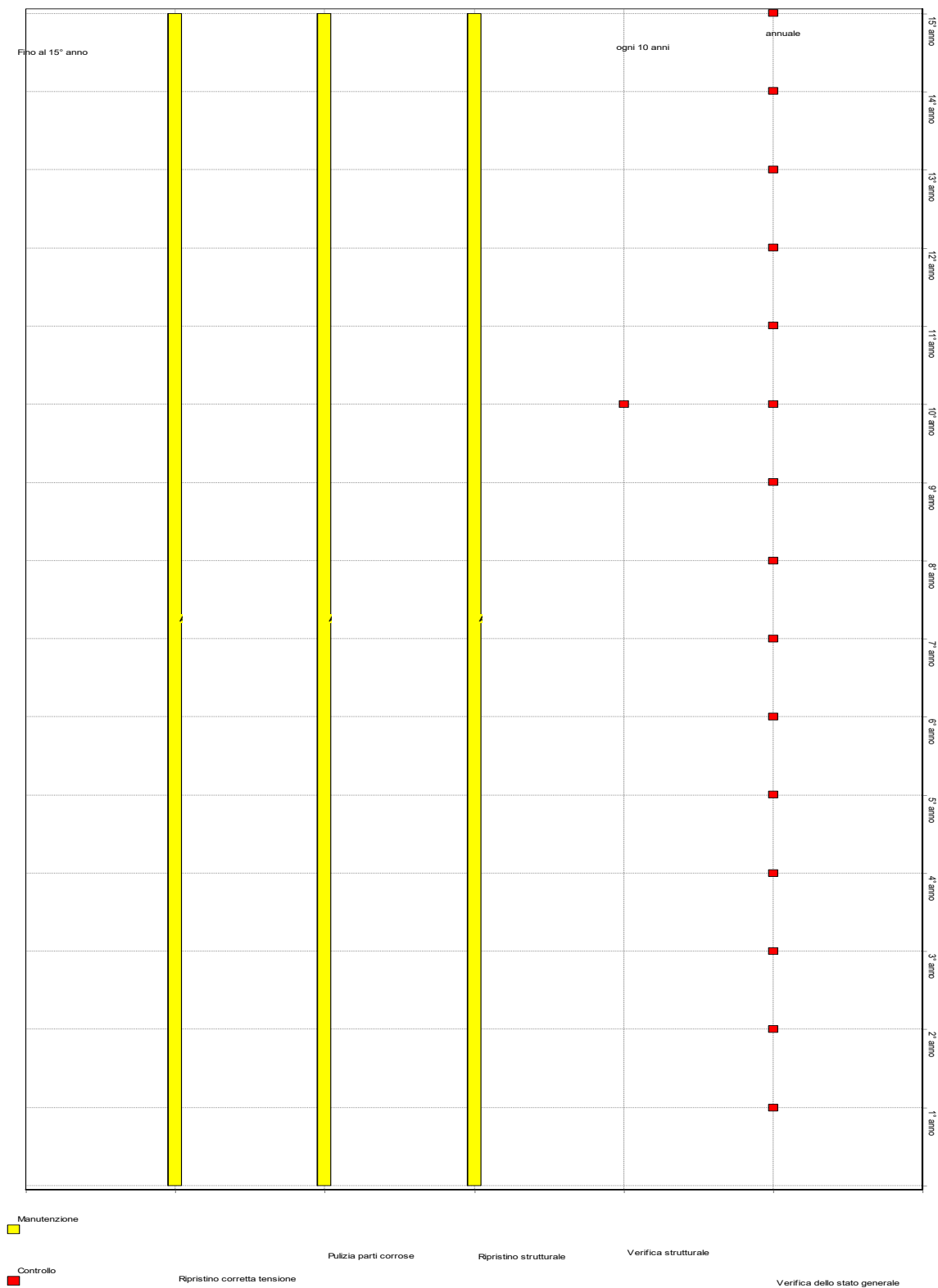


Grafico interventi
Elemento tecnico: Ripristino copriferro

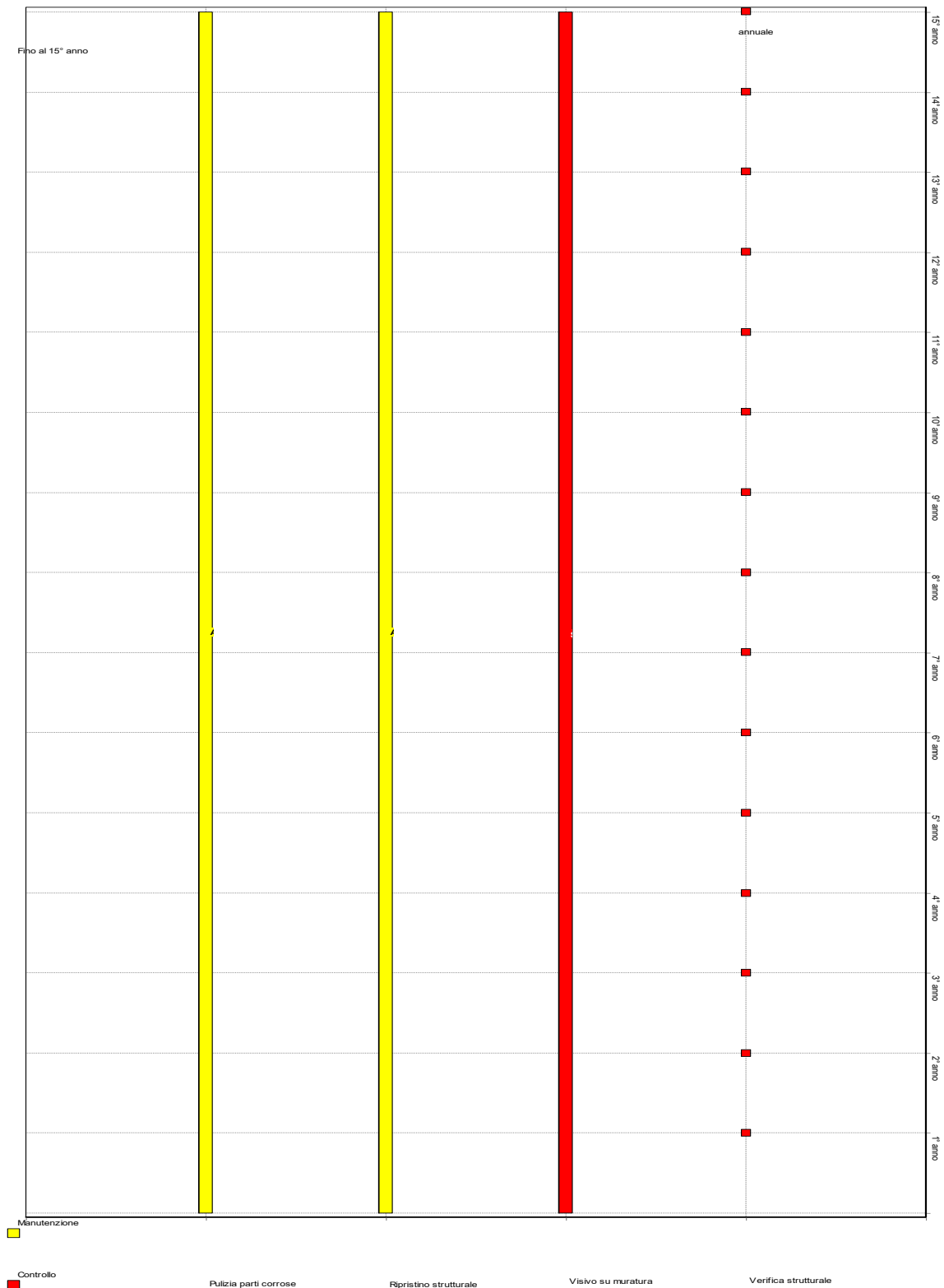
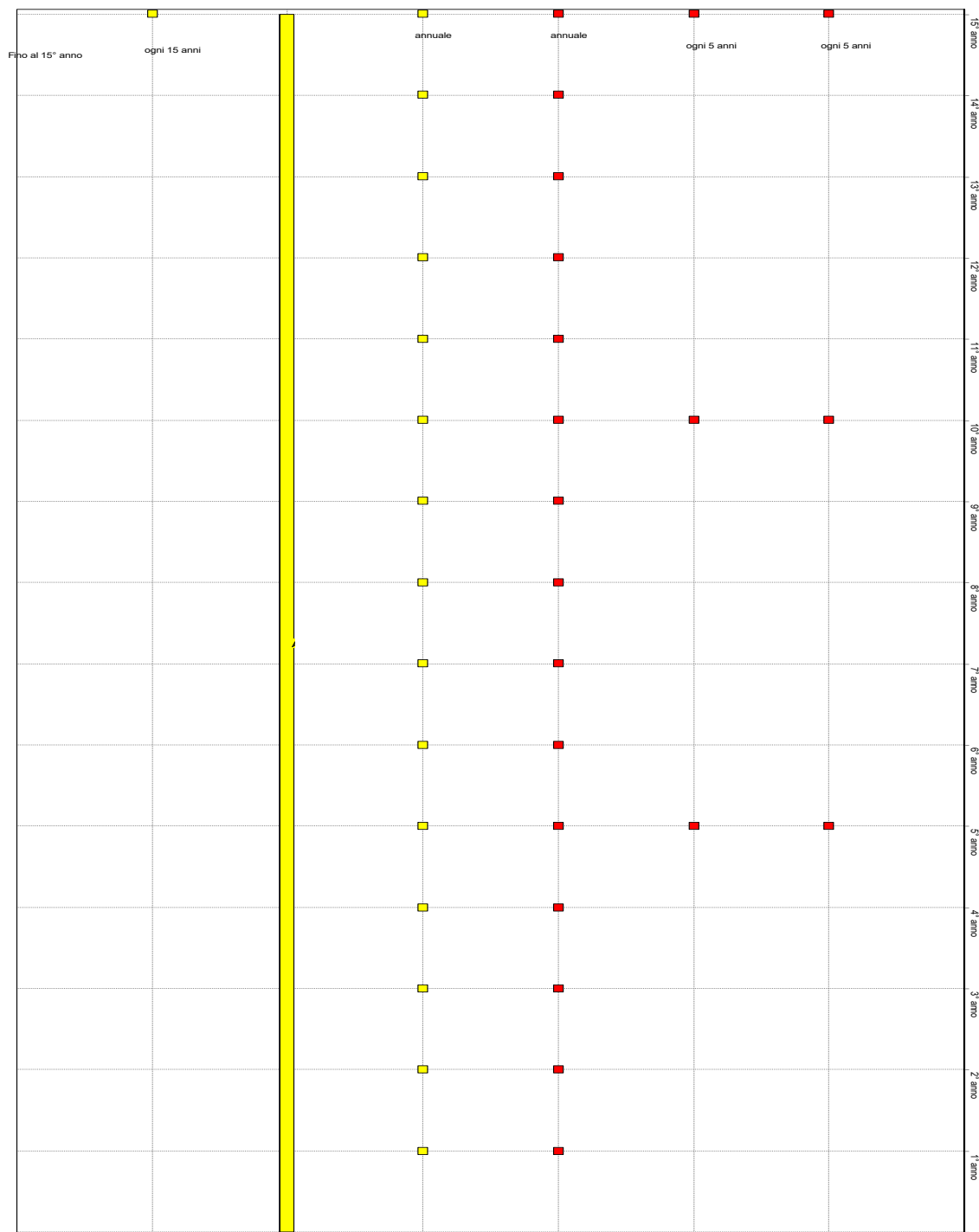


Grafico interventi
Elemento tecnico: Struttura in acciaio zincato lasciata a vista



Manutenzione



Pulizia profilati

Verifica serraggi

Funzionalità struttura

Controllo

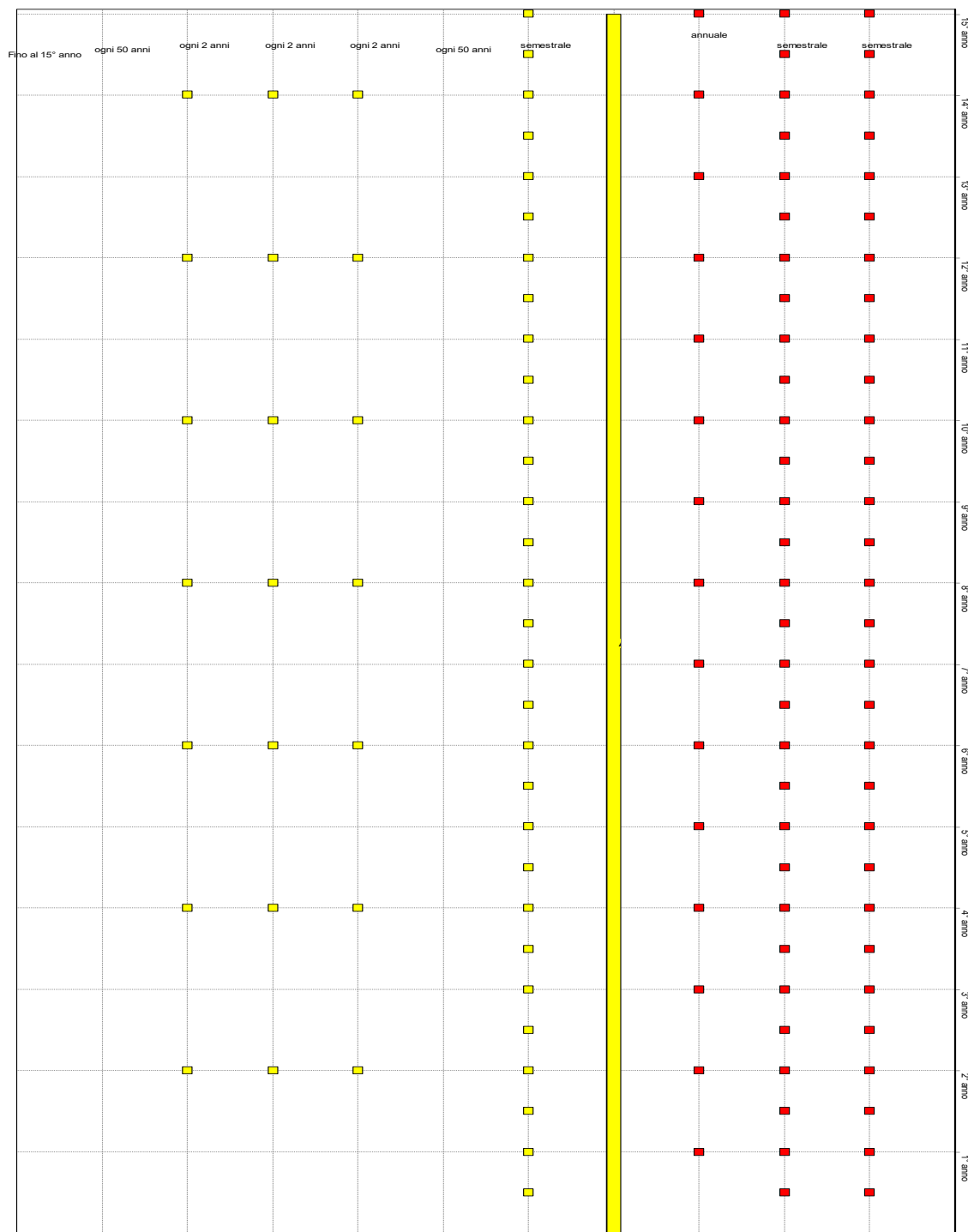


Riverniciatura e zincatura

Sostituzione elemento dannegg...

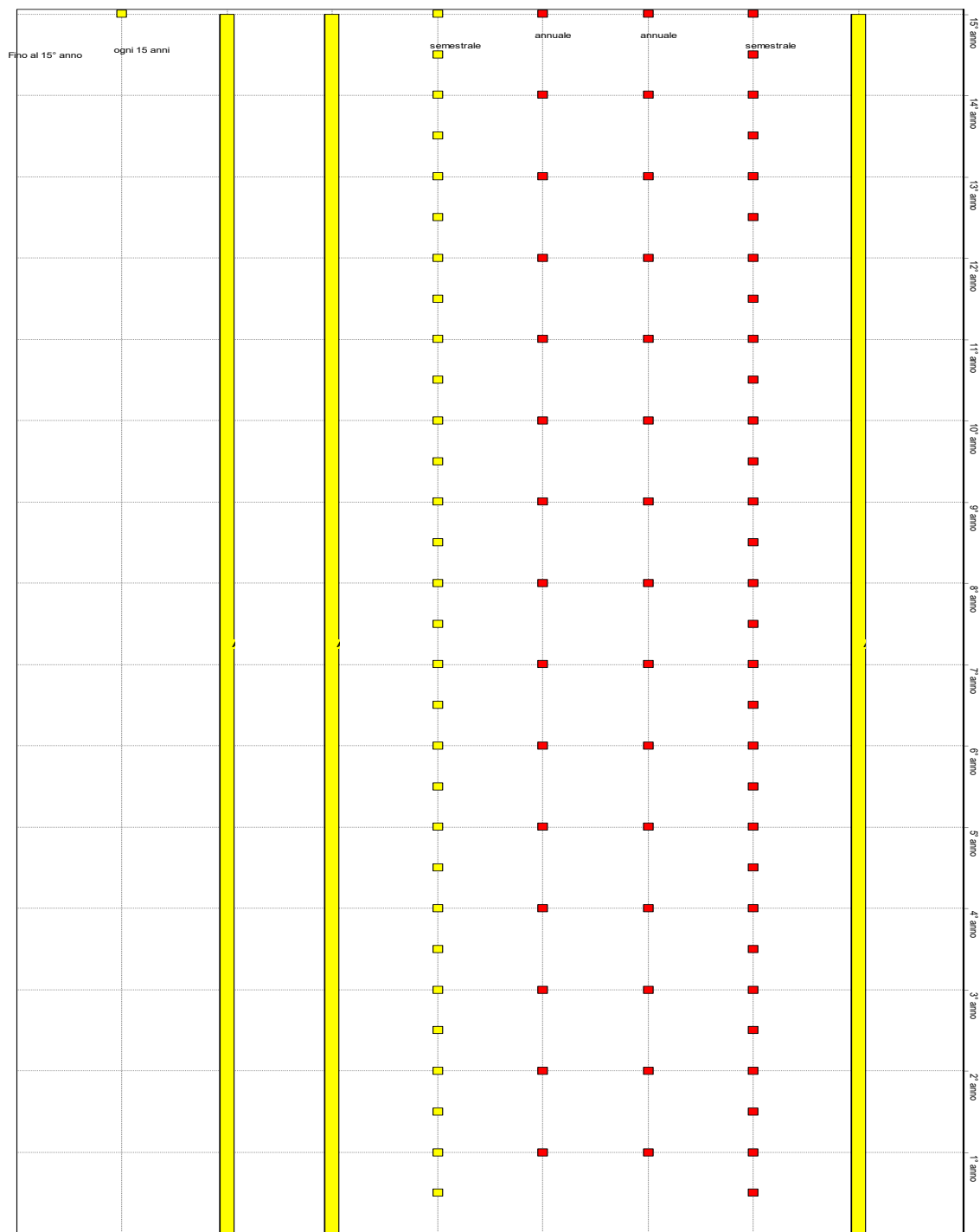
Controllo protezione superfic...

Grafico interventi
Elemento tecnico: Pluviale esterno in lamiera zincata



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

Grafico interventi
Elemento tecnico: Canale di gronda conformato alla copertura



■ Manutenzione
■ Controllo
 Sostituzione manto
 Ripristino guaina
 Sigillatura fessure
 Pulizia griglie e canali di g...
 Generico su manto impermeabil...
 Visivo su solaio e sottob...
 Visivo su canale di gronda
 Intervento non possibile

Grafico interventi

Elemento tecnico: Tamponatura esterna

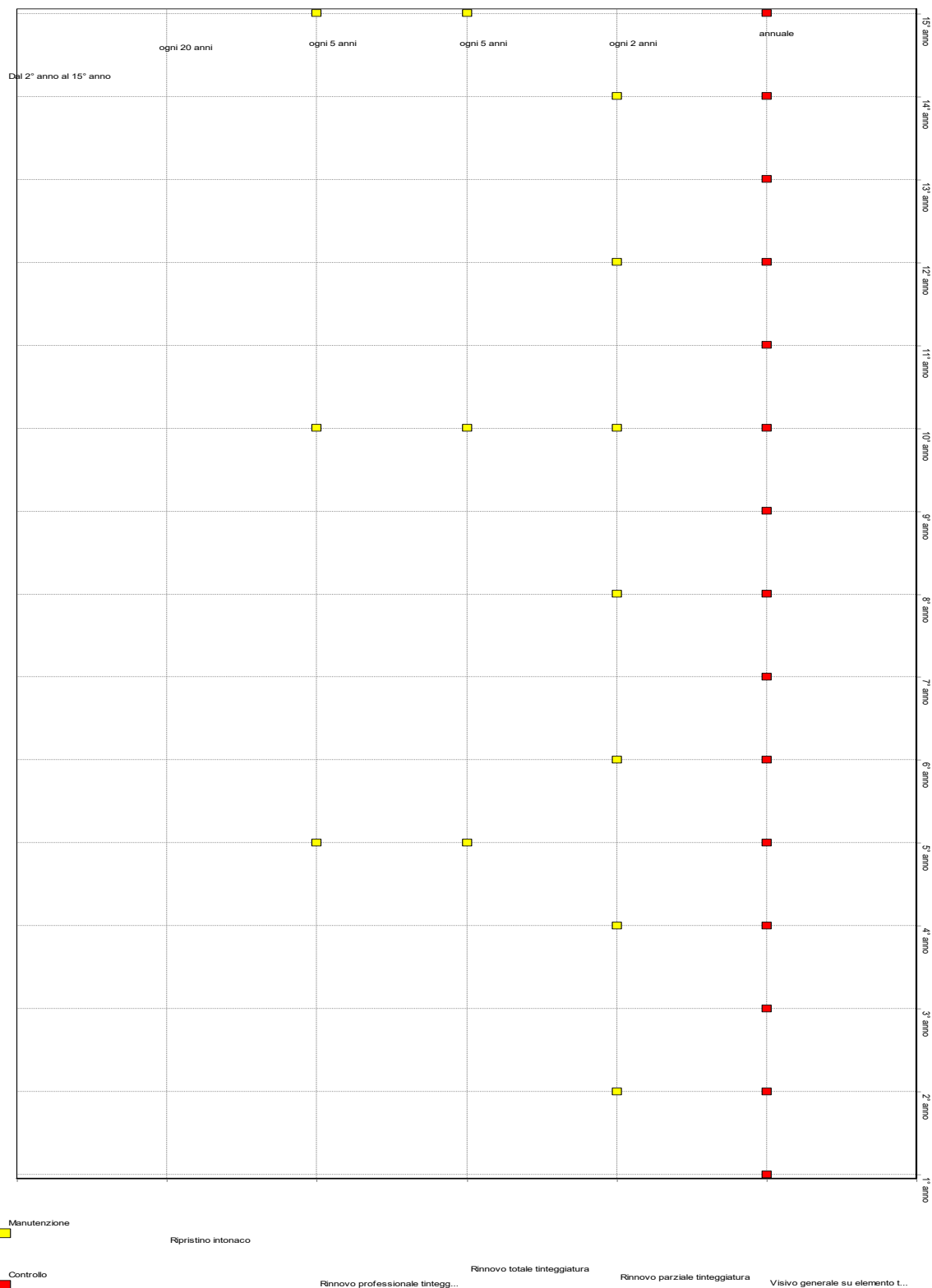


Grafico interventi

Elemento tecnico: Quadro elettrico

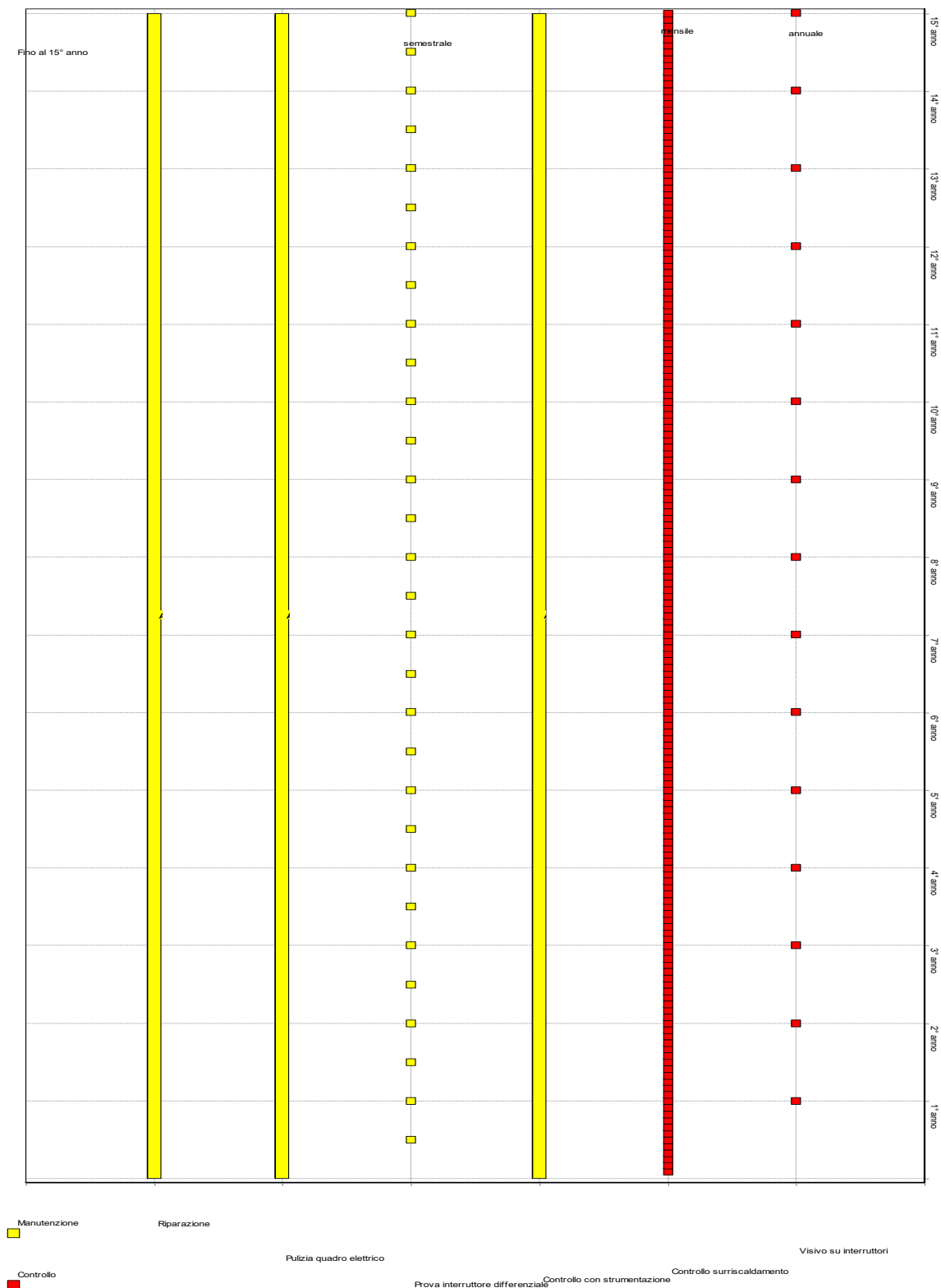


Grafico interventi

Elemento tecnico: Corpi illuminanti

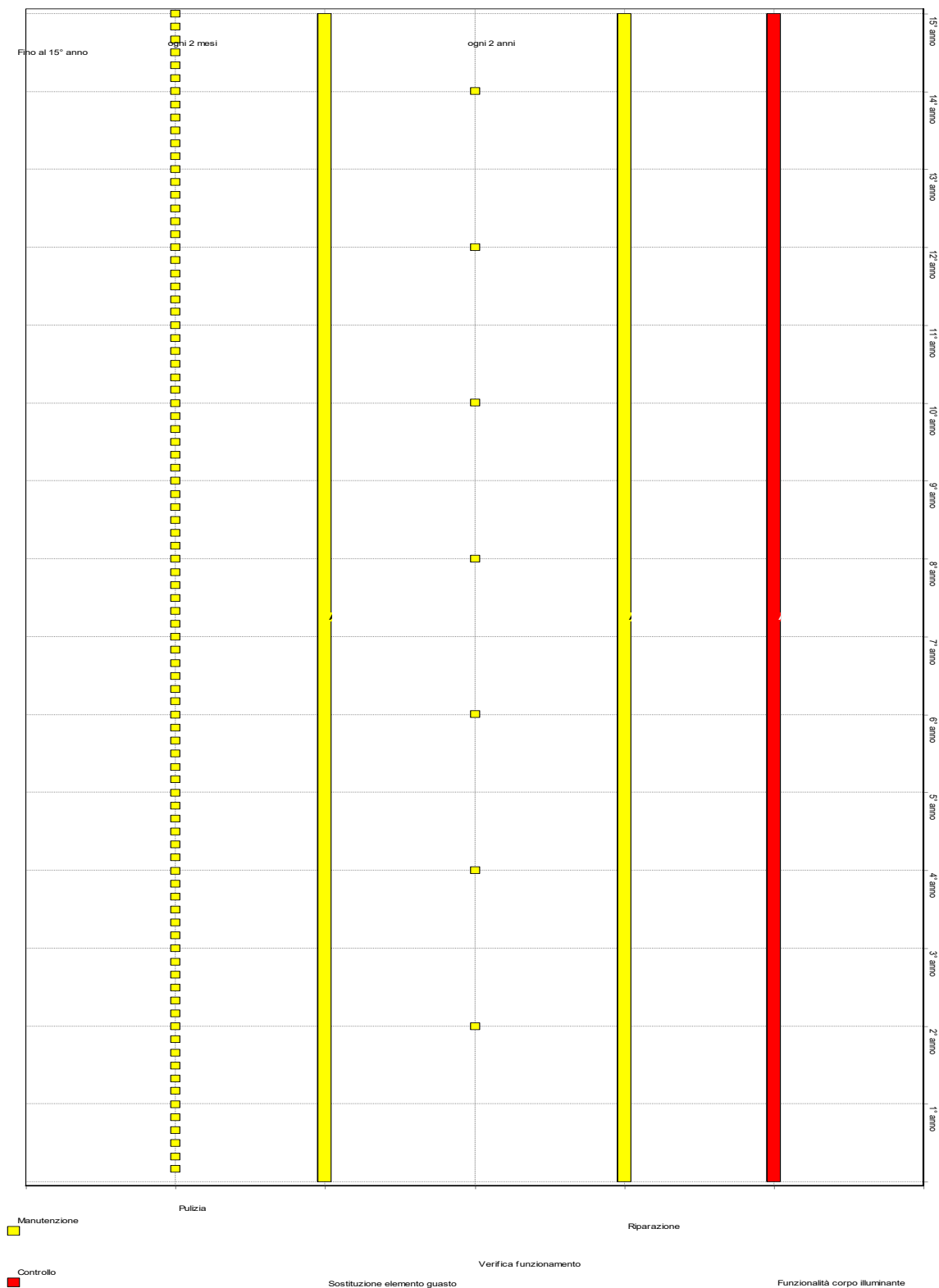


Grafico interventi
Elemento tecnico: Linee di distribuzione

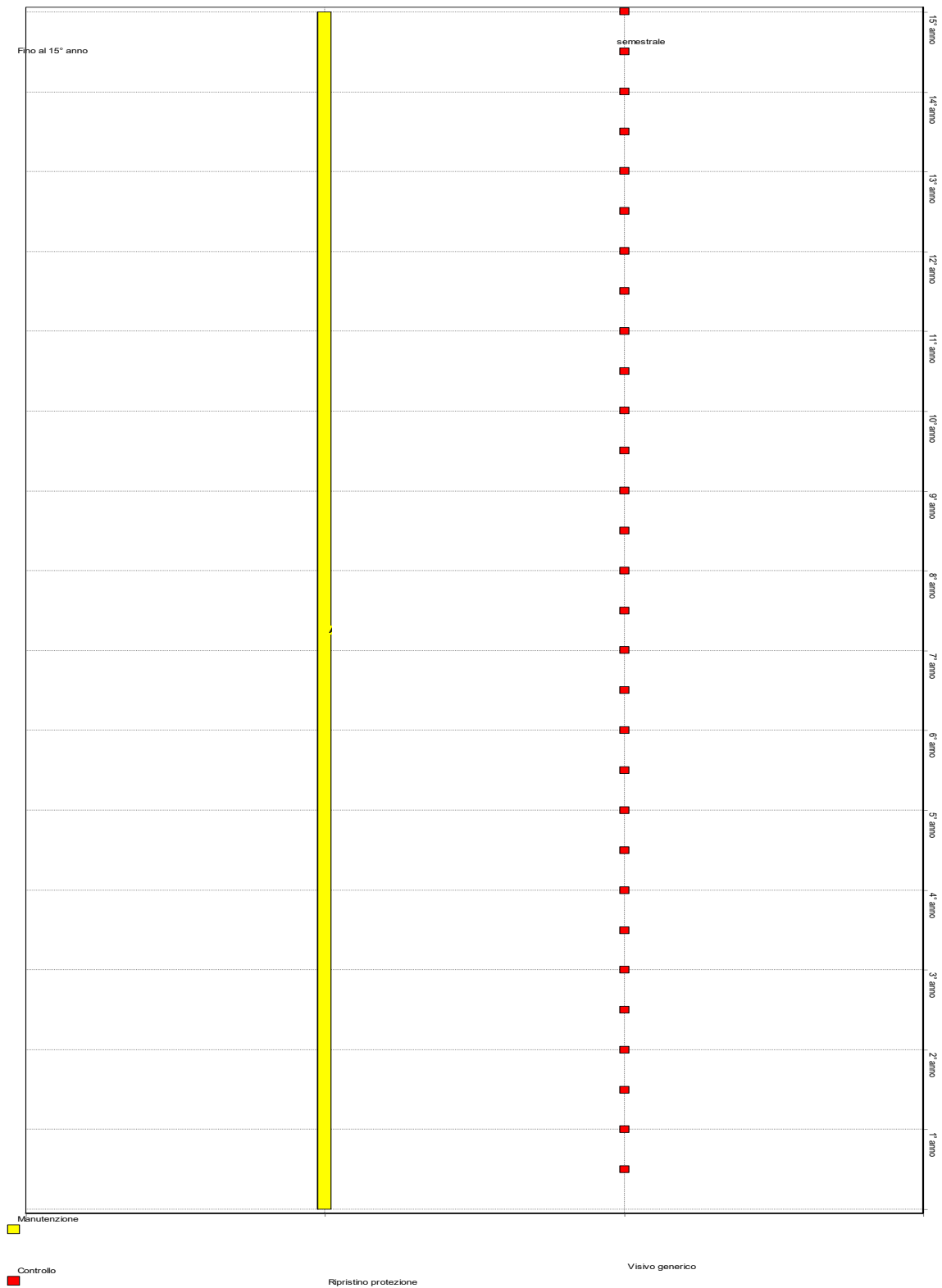


Grafico interventi
Elemento tecnico: Messa a terra

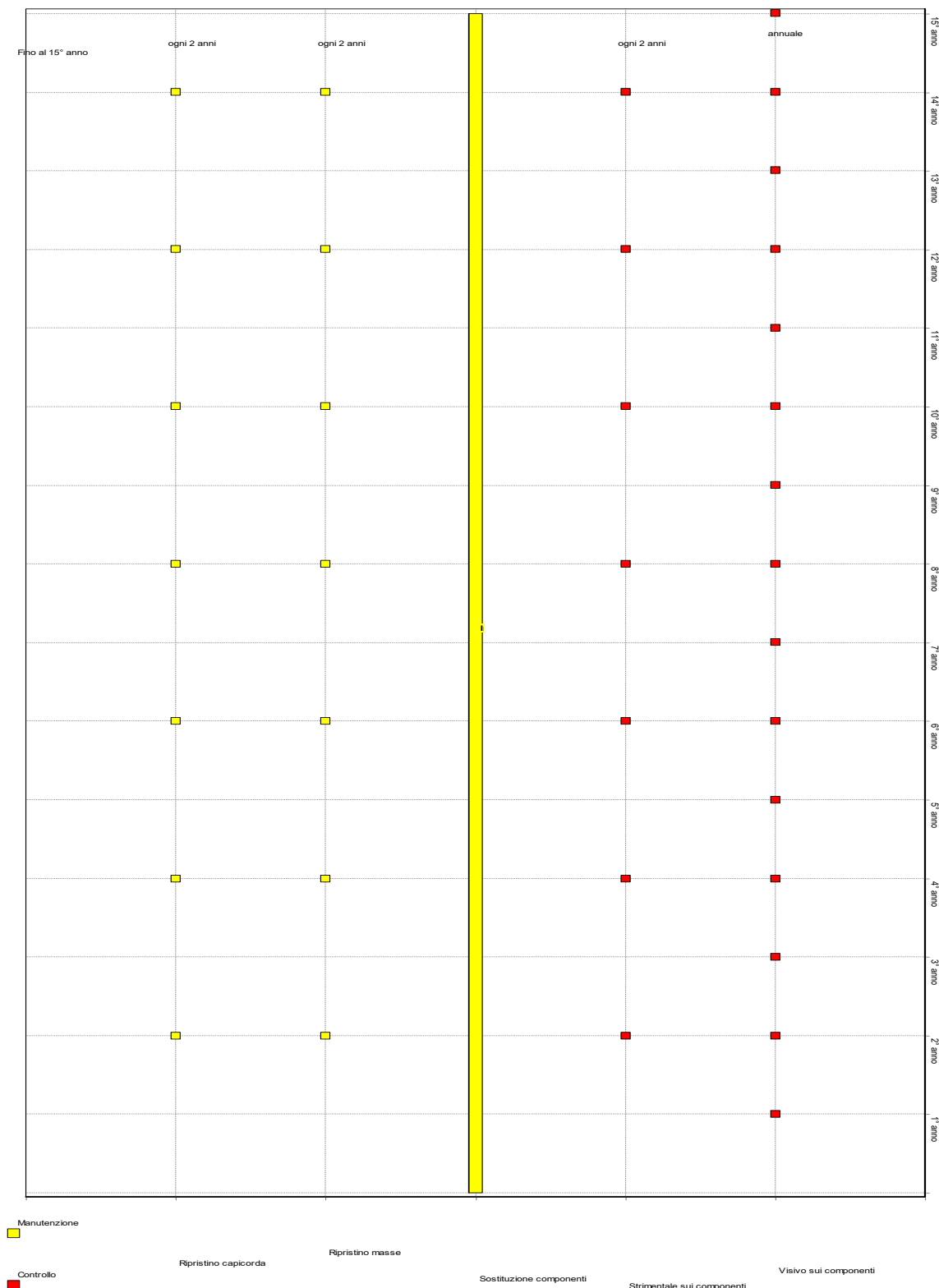


Grafico interventi Elemento tecnico: Prese

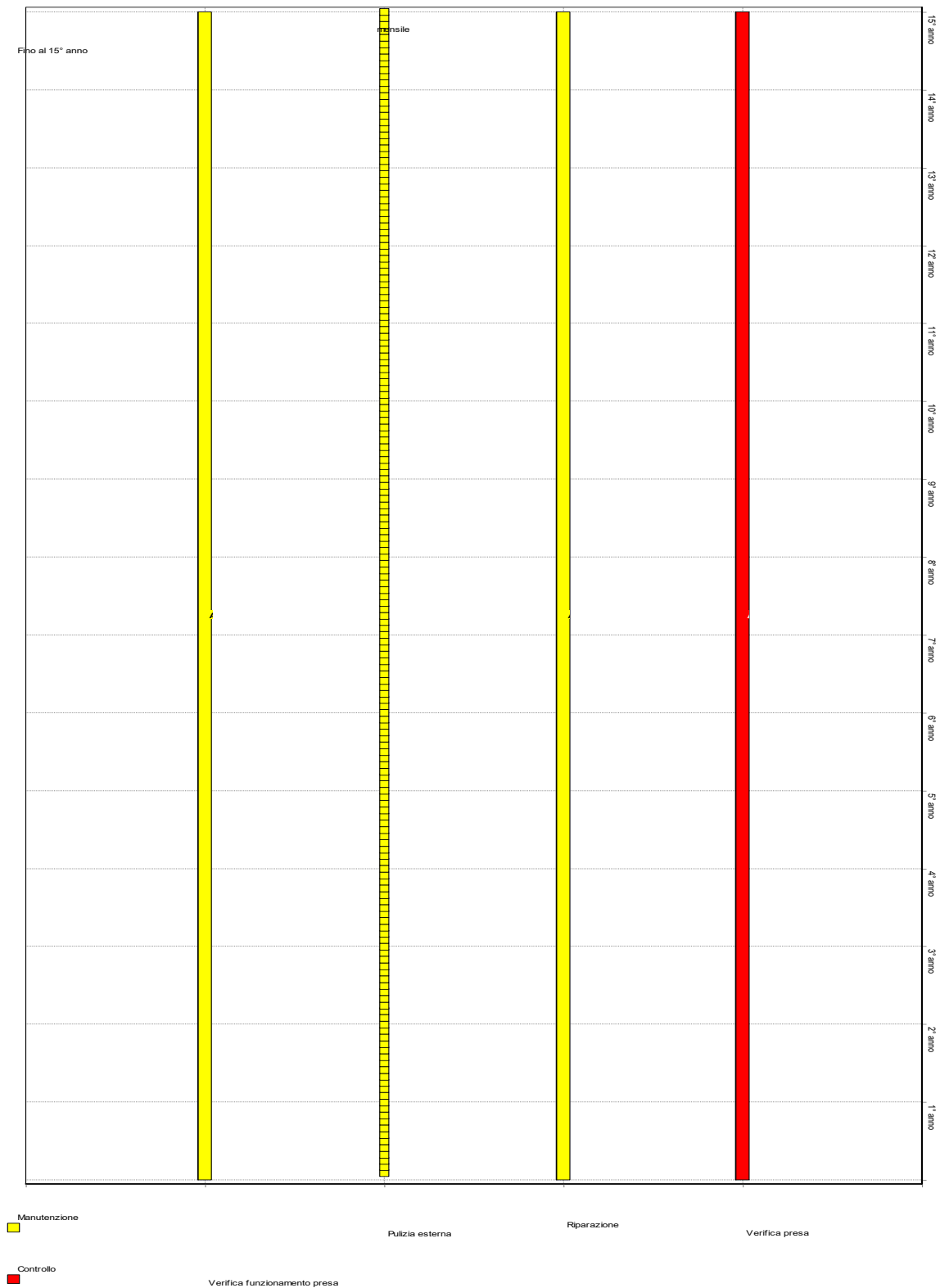


Grafico interventi
Elemento tecnico: Apparecchi sanitari

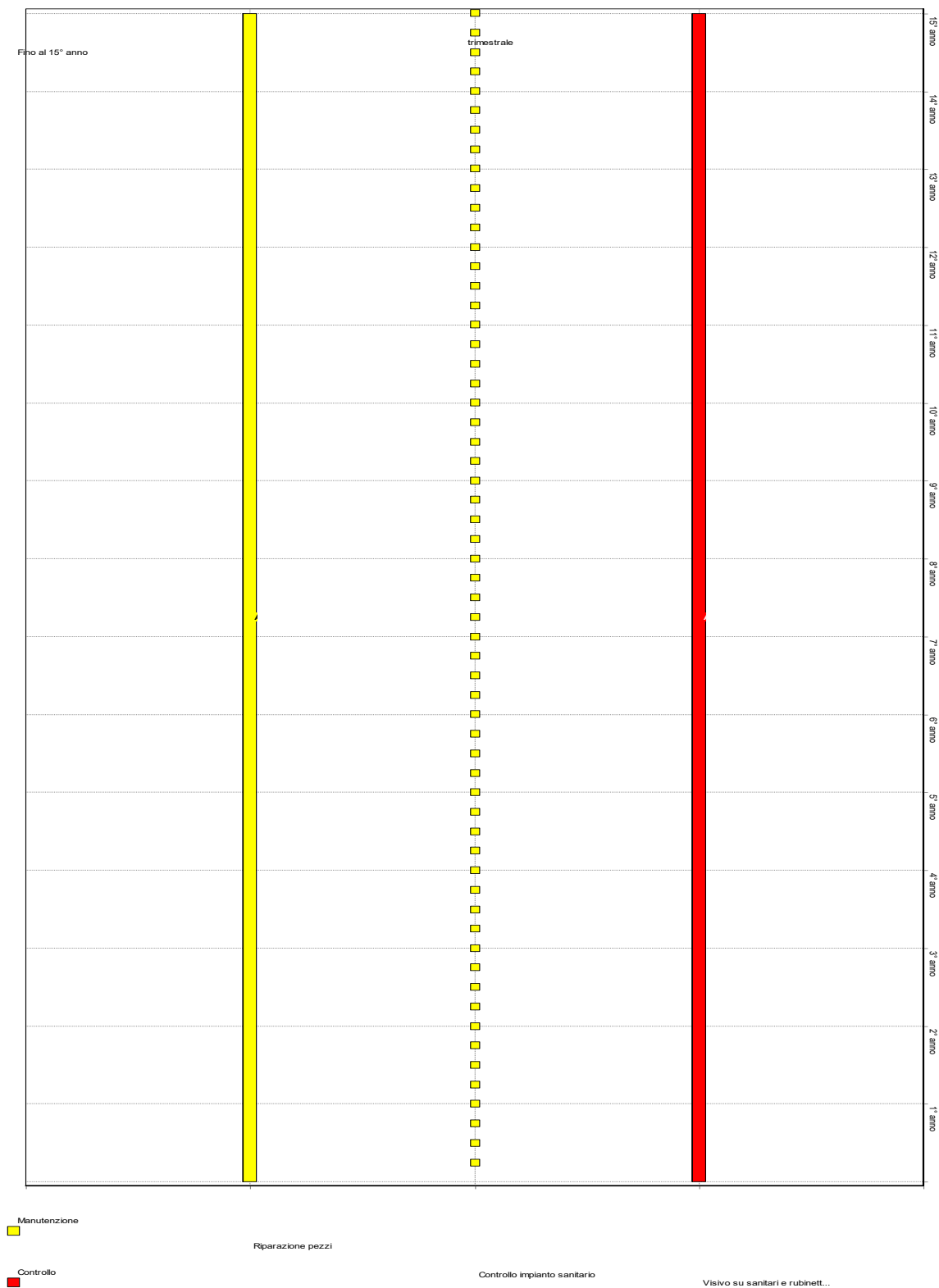


Grafico interventi

Elemento tecnico: Tubazioni di adduzione

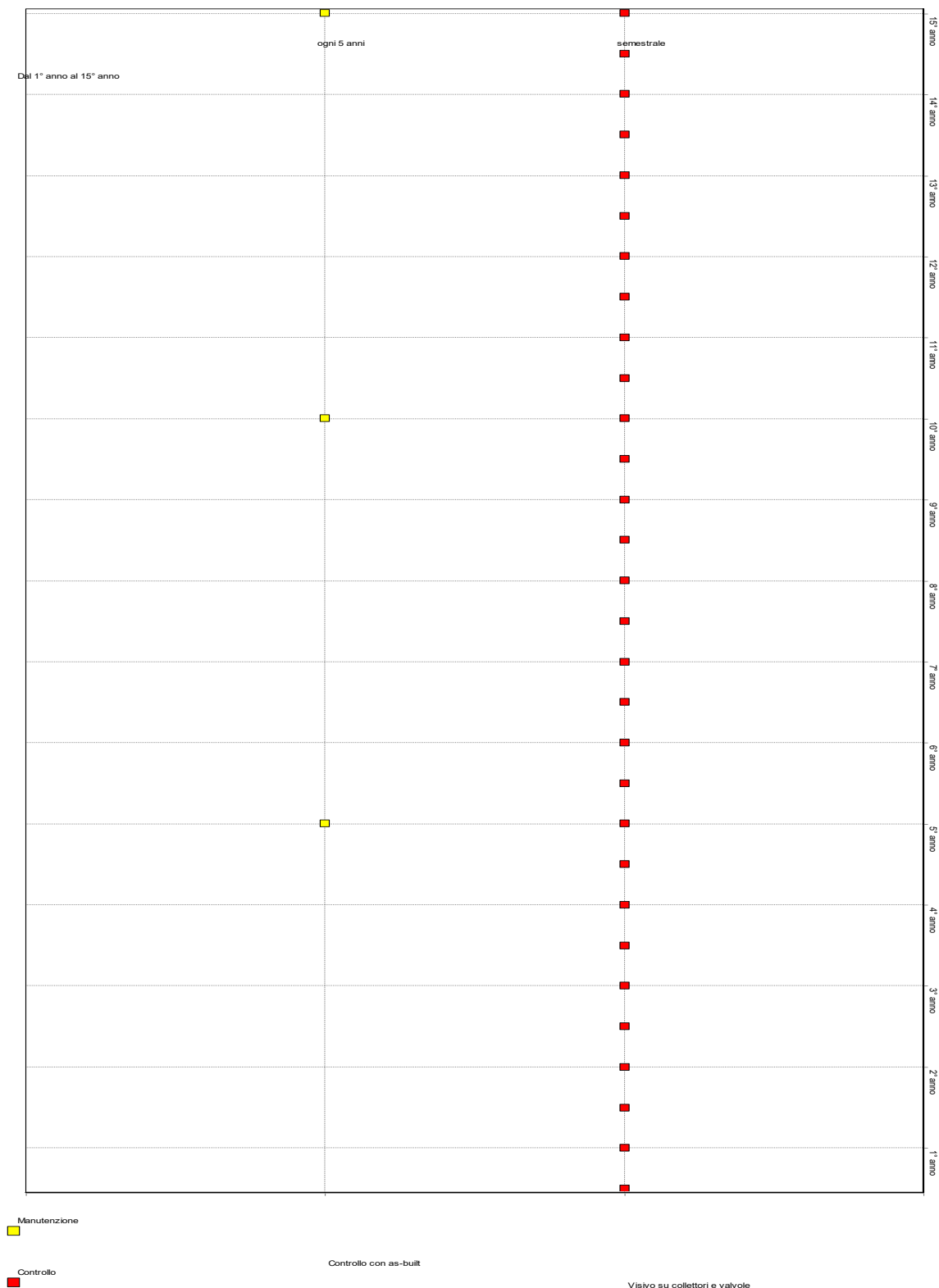


Grafico interventi
Elemento tecnico: Impianto di smaltimento acque

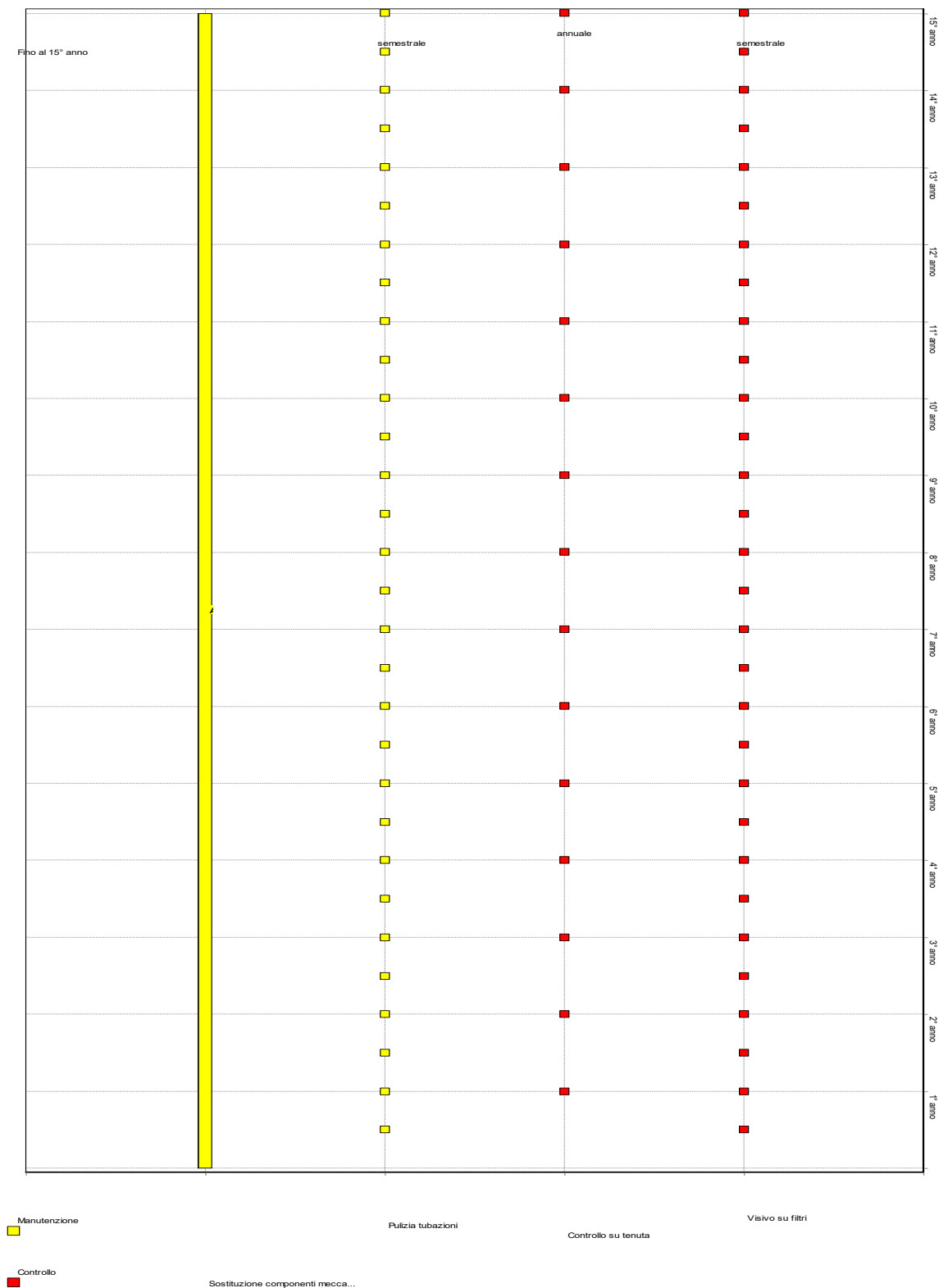


Grafico interventi

Elemento tecnico: Finestra in alluminio

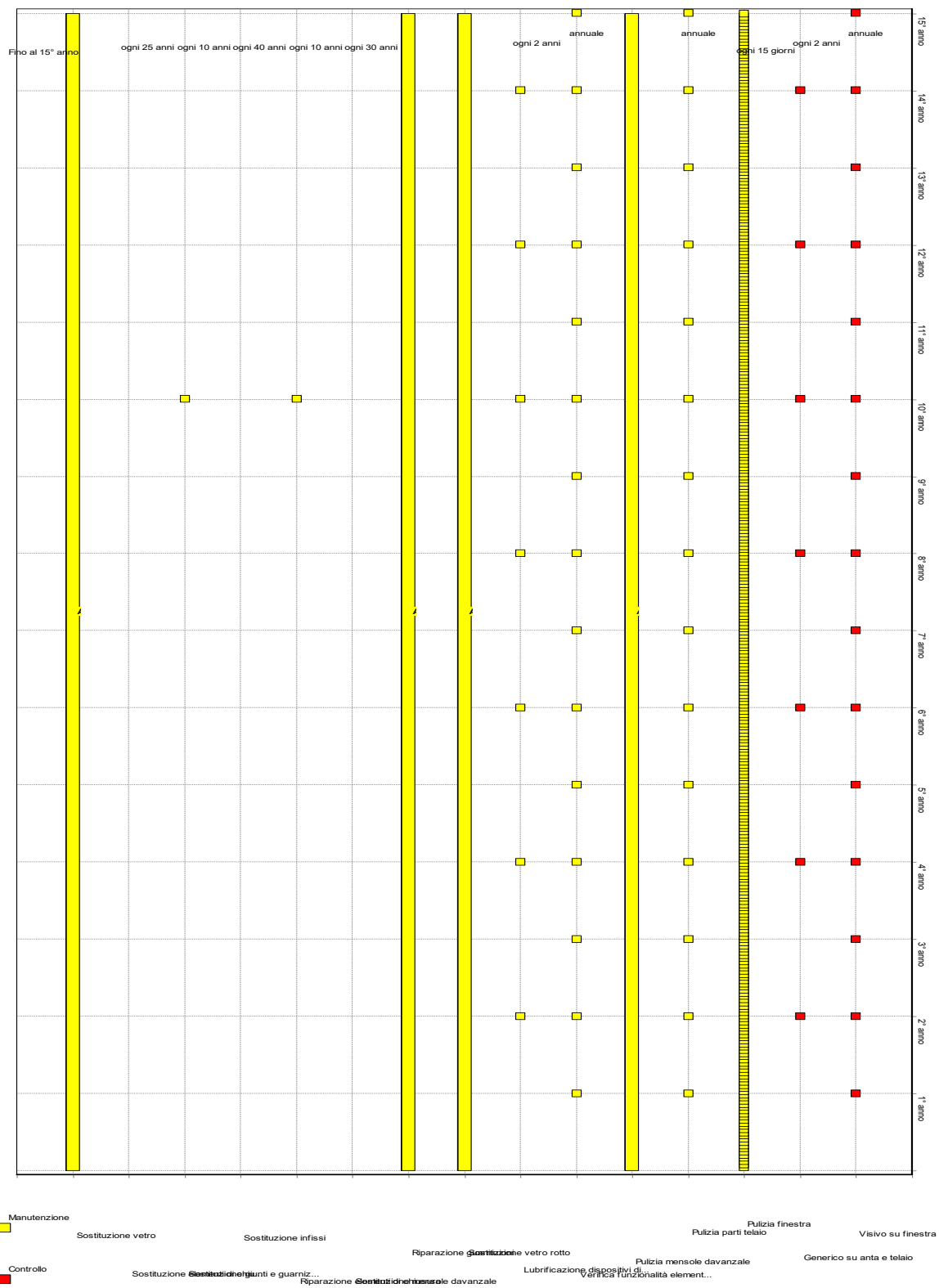


Grafico interventi
Elemento tecnico: Porta in alluminio esterna

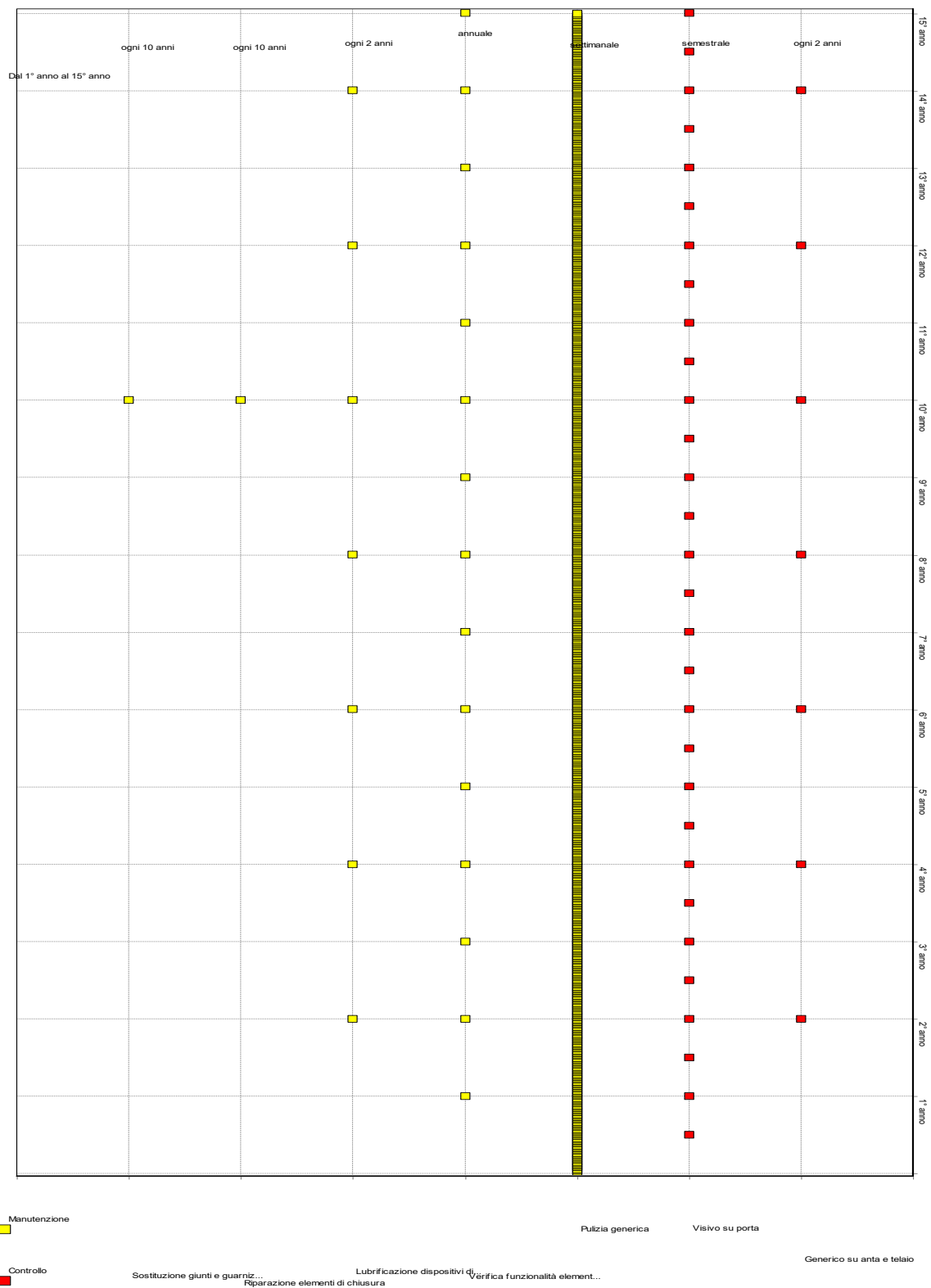


Grafico interventi
Elemento tecnico: Porta in legno interna

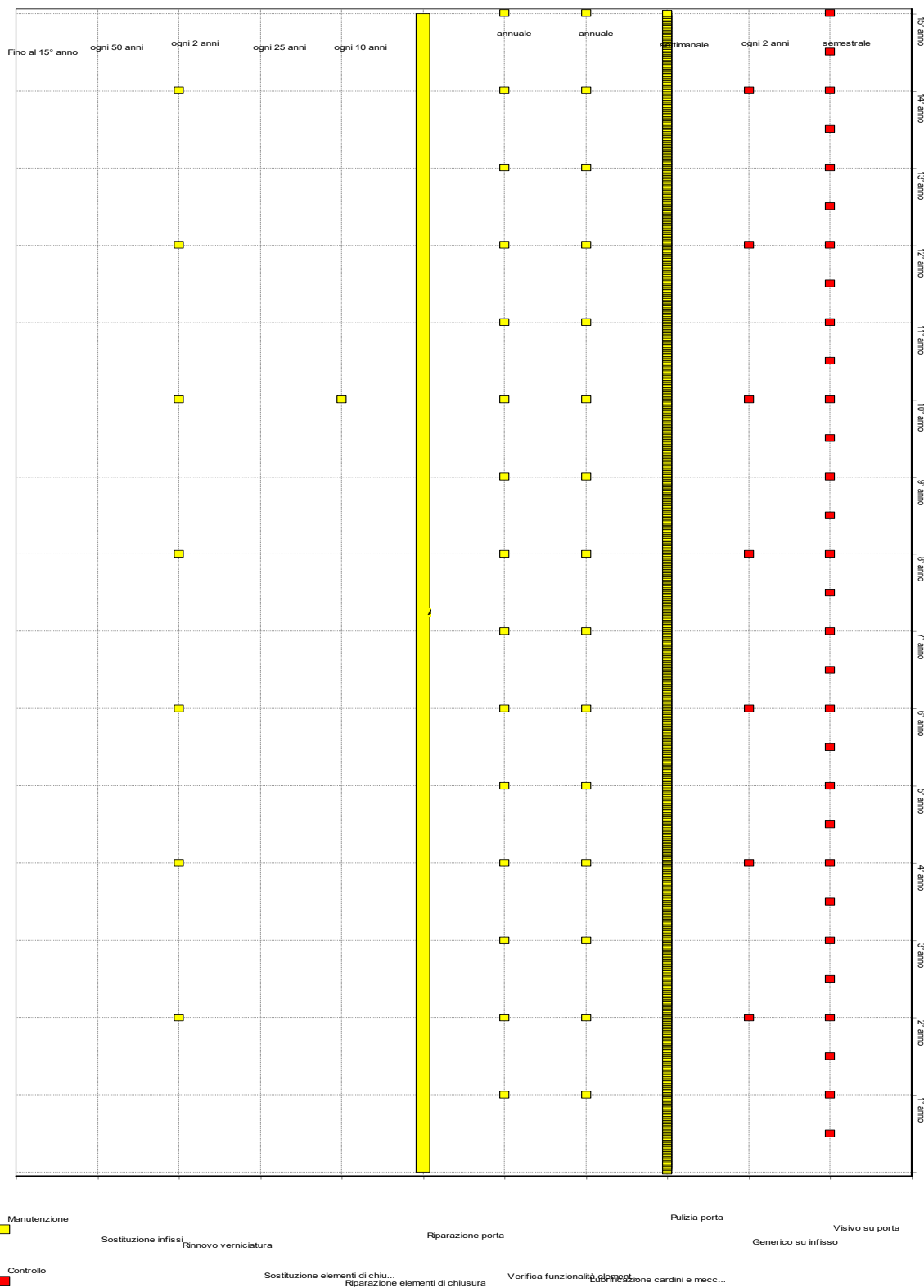


Grafico interventi
Elemento tecnico: Controsoffitto in pannelli leggeri

