PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO DICEMBRE 2017

GRUPPO MARCHE

STUDIO TECNICO GRUPPO MARCHE
Contrada Potenza,11 62100 Macerata
P.Iva 00141310433
Tel. +39 0733 492522
azienda certificata ISO 9001:2008

Località : MONTELUPONE (MC)

Oggetto : CHIESA DI SAN FRANCESCO
LAVORI DI RIPARAZIONE
DANNI SISMA 2016

PIANO DI MANUTENZIONE

Committente : COMUNE DI MONTELUPONE

VERIFICATO	REP./POS.	RAPP.
AC	2604–04	

TAVOLA N.

N

REV.	DATA
0	GEN. 2018
1	
2	
3	
4	
5	

Descrizione dell'opera: Lavori di riparazione della chiesa San Francesco danneggiata dal sisma del 2016 tramite l'iserimento di catene su archi spingenti, ripresa di lesioni su muratura e cuci scuci.

Committente: Comune di Montelupone

Impresa: Da individuare mediante gara d'appalto

Piano di Manutenzione Strutturale

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

Sommario

Premessa 3
Dati identificativi dell'opera 5
Riferimenti progettuali 6
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche 7
Manuale d'uso 8
Manuale di Manutenzione 11
Programma di Manutenzione 19
Sottoprogramma delle prestazioni 20
Sottoprogramma dei controlli 22
Sottoprogramma delle manutenzioni 24
Grafico Interventi 25
Allegati 27

Premessa

La manutenzione di un immobile ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l'adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare le funzionalità e il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile.

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento complementare al progetto esecutivo che è stato introdotto nell'ambito del D.Lgs 163/2006 e definito dall'Art.38 del D.P.R. 207/2010 (ex Art. 40 D.P.R. 554/1999). Tale documento, in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874:2010, *Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione*, ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

1) Obiettivi tecnico – funzionali

   - Definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e manutenere adeguatamente l'immobile e le sue parti;
   - identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione;
   - fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento del personale tecnico specializzato;
   - istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;
   - definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici

   - Ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi;
   - Raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
   - Pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione.

3) Obiettivi giuridico – normativi

   - Stabilire responsabilità a competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;
   - Assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche adottate;
   - Individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurne ed annullarne la pericolosità.

Il piano di manutenzione è costituito da tre documenti operativi caratterizzati da altrettante finalità: il manuale d'uso, il manuale di manutenzione e il programma di manutenzione. Il primo documento contiene tutte le informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possono comprometterne la durata, il valore economico o addirittura provocare danni. Il manuale d'uso, inoltre, definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la

durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente, quando possibile, o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte di personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene, mantenendone il valore economico.

Il manuale di manutenzione, invece, è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.

Il programma di manutenzione, infine, raccoglie il complesso di attività, cronologicamente definite, e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, costi orientativi e strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente, quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e programmare in maniera adeguata tutte le operazioni connesse alla manutenzione. Il documento è a sua volta organizzato in tre parti:

- sottoprogramma delle prestazioni, che raccoglie, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti;
- sottoprogramma dei controlli, che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni, durante il ciclo di vita del bene;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine cronologico i vari interventi da eseguire.

Dati identificativi dell'opera

Denominazione	Chiesa San Francesco
Destinazione d'uso prevalente	Chiesa
Ubicazione	Piazza Cairoli, Montelupone (MC)
Proprietario	Comune di Montelupone
Estremi	
Note	
Difformità del documento **(art. 38, comma 2, D.P.R. 207/2010)**	

Riferimenti progettuali

Soggetti

Qualifica	*Nominativo*
Progettista	Arch. Alessandro Castelli
Responsabile unico del procedimento	da individuare
Redattore del Piano di Manutenzione	Ing. Fabrizio Cioppettini
Direzione dei lavori	da individuare
Collaudatore/i	da individuare
Appaltatore (Impresa)	da individuare

Concessione

Eventuale successiva variante

Data di collaudo

Genio civile di deposito

Archivio di collocazione

Documenti di riferimento

Documento	*Posizione*
Progetto Definitivo-Esecutivo	

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

Corpo d'opera: Edilizia civile

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Strutture in acciaio	*Catene in acciao zincato lasciata a vista*

Manuale d'uso

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

Descrizione dell'opera	Lavori di riparazione della chiesa San Francesco danneggiata dal sisma del 2016 tramite l'iserimento di catene su archi spingenti, ripresa di lesioni su muratura e cuci scuci.
Committente	Comune di Montelupone
Impresa	Da individuare mediante gara d'appalto

Unità tecnologica

Strutture in acciaio

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	**Localizzazione**	**Unità di misura**	**Quantità**
Catene in acciao zincato lasciata a vista			

Elemento tecnico

Catene in acciao zincato lasciata a vista

DATI GENERALI

Descrizione	Catene in acciaio e capochiave
Modalità di uso corretto	Non appendere carichi sulle catene.

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.

Manuale di Manutenzione

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

Descrizione dell'opera	Lavori di riparazione della chiesa San Francesco danneggiata dal sisma del 2016 tramite l'iserimento di catene su archi spingenti, ripresa di lesioni su muratura e cuci scuci.
Committente	Comune di Montelupone
Impresa	Da individuare mediante gara d'appalto

Corpo d'opera

Edilizia civile

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	€ 0,00
Costo manutenzione	€ 0,00

Dati dimensionali		
Dimensione	**Valore**	**Unità di misura**
Potenza	55	(Kilowatt) Kw

Unità tecnologiche componenti	**Quantità**
Strutture in acciaio	0

Unità tecnologica

Strutture in acciaio

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	€ 0,00
Costo manutenzione	€ 0,00

Elemento tecnico

Catene in acciao zincato lasciata a vista

DATI GENERALI

Descrizione	Catene in acciaio e capochiave

DATI DI GESTIONE E COSTI

Costo iniziale	
Unità di misura	
Costo annuale manutenzioni/installazione	6,0
Costo manutenzione	€ 0,00

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	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove 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	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove 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	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	

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 PESONALE 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 ammoniaca che possono dar luogo a ossidazioni e

	corrosioni.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo e tenditura
Modalità di esecuzione	Controllo della tensione della catena e eventuale tenditura operando sul capochiave
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	

Programma di Manutenzione

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

Descrizione dell'opera	Lavori di riparazione della chiesa San Francesco danneggiata dal sisma del 2016 tramite l'iserimento di catene su archi spingenti, ripresa di lesioni su muratura e cuci scuci.
Committente	Comune di Montelupone
Impresa	Da individuare mediante gara d'appalto

Sottoprogramma delle prestazioni

CORPO D'OPERA
Edilizia civile

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in acciaio

ELEMENTO TECNICO
Catene in acciao zincato lasciata a vista

Descrizione	Catene in acciaio e capochiave

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	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove 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	D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove 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	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	

Sottoprogramma dei controlli

CORPO D'OPERA
Edilizia civile

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in acciaio

ELEMENTO TECNOLOGICO
Catene in acciao zincato lasciata a vista

Descrizione	Catene in acciaio e capochiave

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo protezione superficiale
Raccomandazioni	
Frequenza	1 Anni
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
Difformità riscontrabili	Alterazione di forma Degrado da esfoliazione Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi Residui superficiali

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Funzionalità struttura
Frequenza	5 Anni
Qualifica operatori	Tecnici livelli superiori
Attrezzature necessarie	
Requisiti da verificare	Stabilità e resistenza meccanica
Difformità 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
Difformità riscontrabili	Deterioramento protezione superficiale Fenomeni corrosivi

Sottoprogramma delle manutenzioni

CORPO D'OPERA
Edilizia civile

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture in acciaio

ELEMENTO TECNICO
Catene in acciao zincato lasciata a vista

Descrizione	Catene in acciaio e capochiave

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia profilati
Frequenza	1 Anni

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

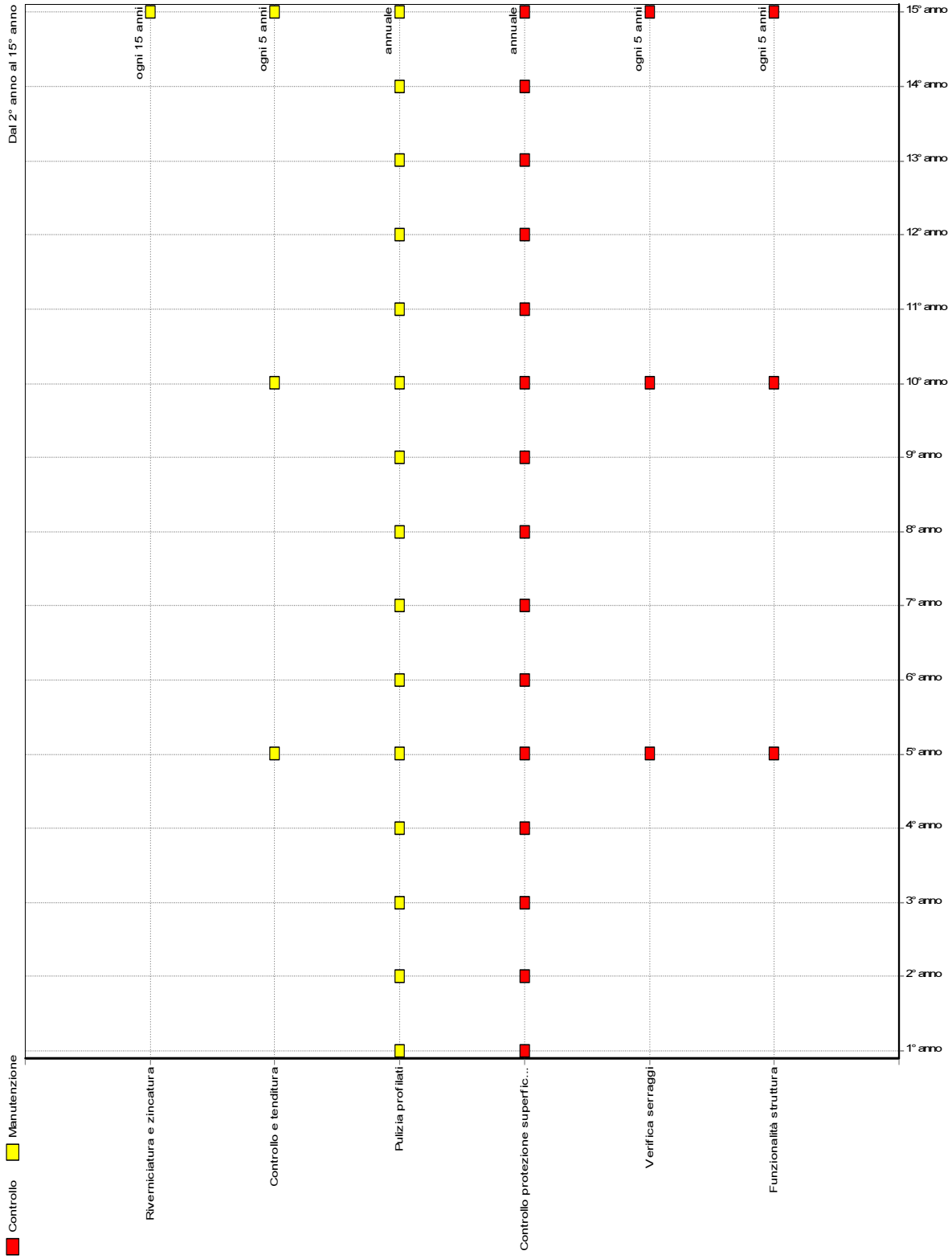
Descrizione	Controllo e tenditura
Frequenza	5 Anni
Descrizione	Riverniciatura e zincatura
Frequenza	15 Anni
Periodo consigliato	Verificare lo stato della ruggine Ri3 pari all'1% della superficie della struttura).

Grafico Interventi

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

Descrizione dell'opera	Lavori di riparazione della chiesa San Francesco danneggiata dal sisma del 2016 tramite l'iserimento di catene su archi spingenti, ripresa di lesioni su muratura e cuci scuci.
Committente	Comune di Montelupone
Impresa	Da individuare mediante gara d'appalto

Grafico interventi
Elemento tecnico: Catene in acciao zincato lasciata a vista



Allegati

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

Descrizione dell'opera	Lavori di riparazione della chiesa San Francesco danneggiata dal sisma del 2016 tramite l'iserimento di catene su archi spingenti, ripresa di lesioni su muratura e cuci scuci.
Committente	Comune di Montelupone
Impresa	Da individuare mediante gara d'appalto