



CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

Committente: COMUNE DI  
RIVALTA DI TORINO  
Via Balma, 5  
10040 Rivalta di Torino

Il RUP: Arch. Giovanni RUFFINATTO  
Via Balma, 5  
10040 Rivalta di Torino

Oggetto: MESSA IN SICUREZZA DELLA CASCINA RIFOGLIETTO  
Via Mellano 100 ex Via Case Sparse 6 - Rivalta di Torino

## PROGETTO ESECUTIVO

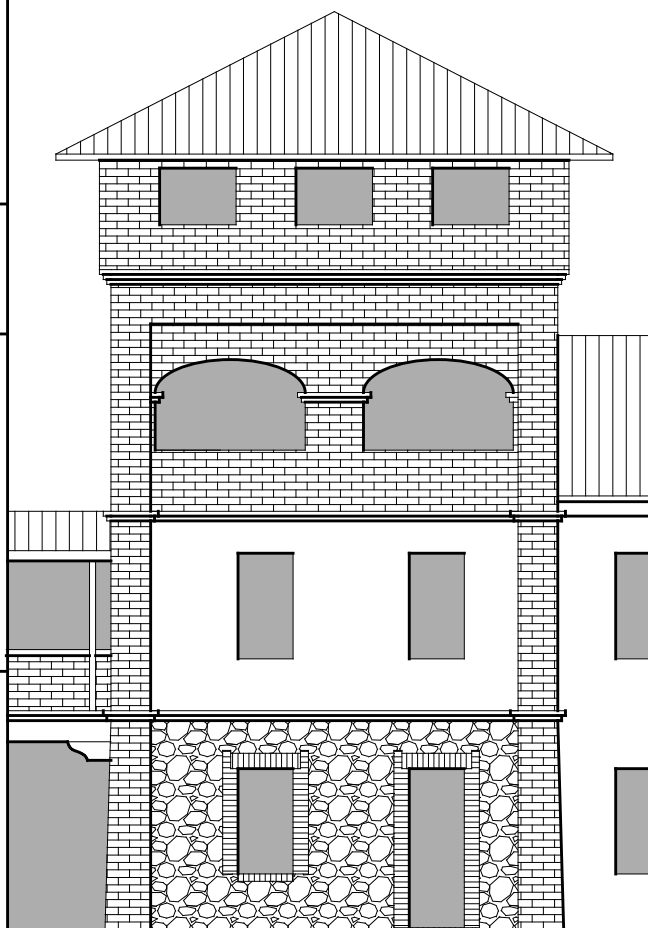
Elaborato:  
PIANO DI MANUTENZIONE

GIUGNO 2017

Elab. 07/10

Impresa affidataria:

Progettista:  
**Ing. Giuseppe FERRANTE**  
Regione Oviglia Inferiore 1  
Tel. e Fax 0123 320166 - Cell. 339 3265264  
E-mail: b.ferrante@tiscalinet.it  
E-mail: gf\_ferrante@libero.it  
PEC: giuseppe.ferrante2@ingpec.eu



**Committente: COMUNE DI RIVALTA DI TORINO**  
**Città Metropolitana di Torino**

**Predisposto da Coordinatore per la progettazione: Ing. Giuseppe Ferrante**

**Principali soggetti coinvolti nella realizzazione e gestione dell'opera:**

Committente:

Comune di Rivalta di Torino – Città Metropolitana di Torino  
Via Balma 5 – 10040 Rivalta di Torino (TO)

Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. Giovanni Ruffinatto  
Comune di Rivalta di Torino – Città Metropolitana di Torino  
Via Balma 5 – 10040 Rivalta di Torino (TO)

Progettista:

Ing. Giuseppe Ferrante  
Regione Oviglia Inferiore 1 – 10074 Lanzo Torinese (TO)

Direzione Lavori

Ing. Giuseppe Ferrante  
Regione Oviglia Inferiore 1 – 10074 Lanzo Torinese (TO)

Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione ed Esecuzione:

Ing. Giuseppe Ferrante  
Regione Oviglia Inferiore 1 – 10074 Lanzo Torinese (TO)

Impresa Affidataria:

Impresa Subappaltatrice:

Porzione subappaltata:

Impresa Subappaltatrice:

Porzione subappaltata:

## PARTE – I - ANAGRAFICA DELL'OPERA

### Natura ed ubicazione dell'Opera:

L'opera in oggetto è la “Messa in sicurezza della Cascina Rifoglietto”

L'Opera è ubicata in Rivalta di Torino (TO) in Via San Sebastiano, individuata al C.T. F. 3 in particella catastale n°18 e 64

**Data indicativa inizio lavori:** agosto 2017

**Data indicativa di fine lavori:** ottobre 2017

### Descrizione sintetica dell'opera:

- Ripassamento della copertura del Corpo A (abitazione-torre), Corpo B (magazzino-altana) e Corpo C (Abitazione-stalla), che consiste nella eventuale puntellatura dell'orditura principale se pericolante, il rimaneggiamento completo dei coppi, la sostituzione di coppi rotti o mancanti con tegole di recupero o di nuova fornitura del tutto simile a quelli esistenti, la sostituzione di listelli rotti o non idonei, **il controllo dei coppi di colmo e la loro cementazione**, la demolizione dei comignoli delle canne fumarie, la demolizione della porzione di parete tagliafuoco emergente dal tetto corpo C, il relativo ripristino delle coperture, con la sola esclusione di un comignolo per cui è prevista la fornitura e posa in opera di faldale in acciaio zincato, la fornitura e posa in opera del faldale a contatto tra tetto e torre Corpo A e tra tetto e parete tagliafuoco corpo A.
- Ricostruzione delle porzioni di tetto crollate nel corpo A e C con i seguenti interventi: rimozione delle macerie, recupero eventuale di coppi ancora sani o travi di copertura sane e loro accantonamento in cantiere, salita, discesa materiale demolito, carico e trasporto a discarica; realizzazione di grossa orditura del tutto simile a quella esistente (orditura piemontese), con semplice listellatura come orditura secondaria, e posa manto di copertura in lamiera grecata preverniciata di colore rosso.
- Costruzione manto di copertura in lamiera grecata preverniciata di colore rosso, su listellatura ed orditura esistente, eventualmente sostituita se non adeguata, a copertura del ponticello di collegamento fra altana e torre, inclusa faldaleria di raccordo alla torre ed all'altana.
- Nel corpo A demolizioni delle porzioni di solaio in legno del primo piano in tutte le parti gravemente pericolanti (tavolato, travi principali e secondarie, volte incannicciate), alleggerimento dell'estradosso con rimozione di macerie, pavimenti e caldane, conservando il resto delle travi in buone condizioni e/o parti di solaio in buone condizioni, che costituiscono concatenamenti della muratura. Scarico delle volte al primo piano con rimozione di macerie, pavimenti caldane e rinfianchi. Posizionamento di puntelli in legno a rinforzo di solai in legno, latero-calcestruzzo e o volte in condizioni precarie di stabilità.
- Al primo piano corpo A chiusura di tre vani finestra, una portafinestra ed un vano porta interno e realizzazione di un pilastro in mattoni pieni a sostegno di un arco nel vano scala, come da planimetria in progetto , e fornitura e posa in opera di due catene all'intradosso di solai e volte, per la messa in sicurezza delle murature.
- Al primo piano corpo C chiusura di due vani finestra ed il rinforzo di un vano porta interno, al piano terra chiusura di due vani finestra ed una portafinestra, come da planimetria in progetto , e fornitura e posa in opera di otto catene all'intradosso di

## Piano di Manutenzione

solai e volte dotate di cravatte sulla parete a Sud del Corpo C, per la messa in sicurezza delle murature.

- Demolizione di scala esterna in muratura corpo C, in tutte le sue parti inclusa la ringhiera in ferro.

**PARTE – II -**

**SCOPO ED IMPOSTAZIONE DEL PIANO DI MANUTENZIONE**

L'art. 93 del D.L.vo 12/04/2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" prevede che *"Il progetto esecutivo deve essere altresì corredato da apposito **piano di manutenzione dell'opera** e delle sue parti da redigersi nei termini, con le modalità, i contenuti, i tempi e la gradualità stabiliti dal regolamento di cui all'articolo 5"*. Tale Regolamento definisce poi il **piano di manutenzione** come quel **documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.**

Esso deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;**
- b) il manuale di manutenzione;**
- c) il programma di manutenzione.**

Il **manuale d'uso** si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene (*unità tecnologiche*). Esso contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Il manuale d'uso contiene informazioni in merito alla collocazione nell'intervento delle diverse opere e/o impianti, la loro descrizione e la loro rappresentazione grafica ed infine le modalità di uso corrette.

Il **manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'opera. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione. Il manuale di manutenzione contiene informazioni aggiuntive rispetto al manuale d'uso e precisamente la descrizione del livello minimo delle prestazioni e le anomalie riscontrabili, delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo, delle manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente o da eseguire a cura di personale specializzato.

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

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

## Piano di Manutenzione

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti della vita del bene;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione e la relativa incidenza dei costi, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il presente Piano di Manutenzione è quindi costituito dalle sopracitate tre parti distinte.

Per l'organizzazione dei suddetti elaborati, sono state individuate le seguenti “**unità tecnologiche**” riferite alle tipologie costituenti l'opera:

**01: COPERTURA**

**02: SOLAI, VOLTE E MURATURE**

Ad ognuna di esse è stata quindi riferita l'elaborazione delle indicazioni manutentive delle diverse parti.

### **PARTE III – MANUALE D'USO**

#### **00 - INTRODUZIONE AL MANUALE D'USO**

Il **manuale d'uso** si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene (*unità tecnologiche*). Esso contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Il manuale d'uso contiene informazioni in merito alla collocazione nell'intervento delle diverse opere e/o impianti, la loro descrizione e la loro eventuale rappresentazione grafica ed infine le modalità di uso corrette. I riferimenti delle indicazioni di ogni Scheda del presente Manuale e relativa ad ogni "**unità tecnologica**", sono:

- Gli elaborati del progetto esecutivo
- Le schede, libretti, certificazioni disponibili e/o fornite a fine lavori sulle caratteristiche delle singole opere (da inserire a posteriori in accompagnamento del presente Piano)

### **01 – COPERTURE**

#### **DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO**

I tre corpi che compongono l'oggetto di intervento (A, B e C) hanno una copertura in coppi. Solo le zone in cui è crollata la copertura è stato utilizzato un manto in lamiera grecata. La grande orditura è in legno alla piemontese, composta quindi da falsi puntoni poggianti sui muri perimetrali e sulla trave di colmo. La piccola orditura in legno è composta da una doppia serie di listelli, la prima ortogonale ai falsi puntoni, e quindi parallela al colmo ed alla gronda, la seconda ortogonale alla precedente e quindi perpendicolare al colmo ed alla linea di gronda, su quest'ultima poggiano i coppi, mentre le lamiere poggiano direttamente sulla prima serie di listelli.

#### **MODALITA' DI USO CORRETTO**

Sarebbe opportuno un controllo periodico del manto di copertura per verificare che non ci siano infiltrazioni. Occorrerà inoltre controllare periodicamente l'integrità della struttura sia dell'orditura principale che secondaria; per tali aspetti si rimanda al Manuale ed al Programma di Manutenzione. Per le operazioni più specifiche bisognerà rivolgersi a ditta specializzata.

### **02 – SOLAI, VOLTE E MURATURE**

#### **DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO**

Il corpo A (Abitazione padronale-Torre) a copertura del primo piano ha dei solai in legno o volte in mattoni. Le murature sono invece portanti. Sono state posizionate delle catene nel corpo A (Abitazione padronale-Torre) e C (Stalla-Magazzino) per stabilizzare i muri perimetrali. Le volte ed i solai in legno sono stati scaricati e puntellati, rimuovendo le parti gravemente pericolanti.

#### **MODALITA' DI USO CORRETTO**

Sarebbe opportuno un controllo periodico delle murature che erano in precarie condizioni di equilibrio, attraverso il controllo delle catene (che devono sempre essere in sufficiente tensione, ed attraverso l'uso di vetrini o fessurimetri, per la verifica delle deformazioni della struttura in muratura. In maniera del tutto analoga si può operare sulle volte.

Per tali aspetti si rimanda al Manuale ed al Programma di Manutenzione. Per le operazioni più specifiche bisognerà rivolgersi a ditta specializzata.



## **PARTE IV – MANUALE DI MANUTENZIONE**

### **00. INTRODUZIONE AL MANUALE DI MANUTENZIONE**

Il **manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'opera. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione.

Il manuale di manutenzione contiene informazioni aggiuntive rispetto al manuale d'uso e precisamente:

- le risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- la descrizione del livello minimo delle prestazioni;
- le anomalie riscontrabili
- le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il riferimento delle analisi di ogni scheda del presente Manuale e relativa ad ogni **“unità tecnologica”**, è ovviamente **al Manuale d'uso** per quanto riguarda **l'individuazione e le caratteristiche principali dell'unità tecnologica**.

### 01 - COPERTURE

#### DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

I tre corpi che compongono l'oggetto di intervento (A, B e C) hanno una copertura in coppi. Solo le zone in cui è crollata la copertura è stato utilizzato un manto in lamiera grecata. La grande orditura è in legno alla piemontese, composta quindi da falsi puntoni poggianti sui muri perimetrali e sulla trave di colmo. La piccola orditura in legno è composta da una doppia serie di listelli, la prima ortogonale ai falsi-puntoni, e quindi parallela al colmo ed alla gronda, la seconda ortogonale alla precedente e quindi perpendicolare al colmo ed alla linea di gronda, su quest'ultima poggiano i coppi, mentre le lamiere poggiano direttamente sulla prima serie di listelli

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

**Estetica** Il manto di copertura in coppi si deve presentare ordinato, senza elementi rotti o posizionati male e non adeguatamente sovrapposti, in maniera del tutto analoga per il manto di copertura in lamiera grecata. Gli elementi, inoltre, devono essere privi di difetti e/o anomalie. I punti di sovrapposizione non devono presentare disconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti.

**Stabilità** L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni nella struttura specie sotto l'azione di carichi come la neve o semplicemente del peso proprio.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

**Infiltrazioni.** Presenza di infiltrazioni dagli elementi di copertura o dai faldali.

**Cedimenti.** Presenza di deformazioni negli elementi strutturali.

**Corrosione.** Presenza di corrosioni localizzate, soprattutto nelle faldalerie o nelle lamiere grecate.

**Deterioramento.** Presenza di tegole rotte o non sufficientemente sovrapposte. Ossidazione lamiere e faldalerie. Deformazioni eccessive della struttura in legno, marcescenze, attacchi di insetti o funghi.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

**Controllo.** Controllo dello stato generale al fine di verifica dello stato di conservazione dello stato superficiale e dell'integrità degli elementi (assenza di: infiltrazioni, cedimenti o deformazioni eccessive, rotture di elementi di copertura, corrosione, ecc...). Verifica dell'assenza di eventuali cedimenti. Controllo dello stato di pulizia e verifica dell'assenza di depositi.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

**Intervento conservativo** Sostituzione di tegole rotte, corretto posizionamento di tegole non sufficientemente sovrapposte. Regolazione degli eventuali organi di sostegno.

**Intervento curativo** Sostituzione di componenti elementari dell'eventuale struttura di sostegno.

**Intervento sostanziale** Smontaggio parziale e/o completo della copertura. Rimaneggiamento completo dei coppi di copertura, con sostituzione di listellature in pessime condizioni, sostituzione e/o puntellamento di elementi dell'orditura principale in gravi condizioni statiche

**Sostituzione** Rifacimento completo della copertura al termine del ciclo di vita a causa di importanti infiltrazioni, crolli strutturali, corrosioni, parti perforate, cedimenti, ecc....

**Per la programmazione degli occorrenti interventi manutentivi, si rimanda al Programma di Manutenzione.**

## 02 – SOLAI, VOLTE E MURATURE

### DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Il corpo A (Abitazione padronale-Torre) a copertura del primo piano ha dei solai in legno o volte in mattoni. Le murature sono invece portanti. Sono state posizionate delle catene nel corpo A (Abitazione padronale-Torre) e C (Stalla-Magazzino) per stabilizzare i muri perimetrali. Le volte ed i solai in legno sono stati scaricati e puntellati, rimuovendo le parti gravemente pericolanti.

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

**Estetica** I solai e le volte si devono presentare senza fessurazioni, senza cedimenti eccessivi, senza parti rotti o in precarie condizioni di stabilità. Gli elementi, inoltre, devono essere privi di difetti e/o anomalie. Le volte e le murature non devono presentare altre fessure o lesioni oltre quelle già esistenti, e quelle esistenti non devono essere in movimento. Il movimento delle fessure è riscontrabile con vetrini o fessurimetri. Le catene devono essere sempre sufficientemente in tiro.

**Stabilità** L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni eccessive nella struttura, specie sotto l'azione di carichi permanenti come il peso proprio o sotto l'effetto di carichi accidentali.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

**Cedimenti.** Presenza di deformazioni eccessive negli elementi strutturali e/o fessurazioni nelle murature o nelle volte.

**Deterioramento.** Presenza di marcescenze, funghi o attacchi di insetti nelle strutture in legno. Deformazioni eccessive della struttura in legno, nelle volte o nelle murature. Fessurazioni eccessive nelle volte e/o nelle murature. Rotture di elementi strutturali.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

**Controllo.** Controllo dello stato generale al fine di verifica dello stato di conservazione dello stato superficiale e dell'integrità degli elementi (assenza di: cedimenti o deformazioni eccessive, rotture di elementi strutturali, corrosione degli elementi di connessione o delle strutture in acciaio (catene), ecc...). Verifica dell'assenza di eventuali cedimenti. Controllo dello stato di pulizia. Controllo di vetrini e/o fessurimetri.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

**Intervento conservativo.** Regolazione degli eventuali organi di sostegno o ritensionamento delle catene.

## Piano di Manutenzione

**Intervento curativo** Sostituzione di componenti elementari dell'eventuale struttura portante.

**Intervento sostanziale** Smontaggio parziale e/o completo del solaio e/o della volta. Demolizione parziale e/o completa della muratura, con successiva ricostruzione.

**Sostituzione** Rifacimento completo di un solaio, di una volta o di una muratura portante, ecc....

**Per la programmazione degli occorrenti interventi manutentivi, si rimanda al Programma di Manutenzione.**

## PARTE V – PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

### INTRODUZIONE AL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

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

Esso è stato articolato, per ogni “**unità tecnologica**”, secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti della vita del bene;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

In esso vengono anche riportati:

- i costi dei controlli e degli interventi di manutenzione ordinaria;
- i costi degli interventi di manutenzione straordinaria che dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata, previa diagnosi delle cause del difetto accertato; per essi viene stimata l'incidenza di una quota media annuale sufficiente a costituire i fondi necessari al momento dell'intervento straordinario.

L'intervento di sostituzione dell'unità tecnologica alla fine del suo ciclo di vita non viene stimato essendo comunque pari al costo attuale della realizzazione da rivalutare al momento del rifacimento, tenendo conto anche di quelle che potranno essere le future esigenze funzionali.

I riferimenti delle analisi di ogni scheda relativa ad ogni “unità tecnologica”, sono ovviamente il manuale d'uso per quanto riguarda l'individuazione e le caratteristiche principali dell'unità tecnologica ed il manuale di manutenzione per quanto riguarda il livello minimo delle prestazioni e le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione.

## 01 – COPERTURE

### DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE

I tre corpi che compongono l'oggetto di intervento (A, B e C) hanno una copertura in coppi. Solo le zone in cui è crollata la copertura è stato utilizzato un manto in lamiera grecata. La grande orditura è in legno alla piemontese, composta quindi da falsi puntoni poggianti sui muri perimetrali e sulla trave di colmo. La piccola orditura in legno è composta da una doppia serie di listelli, la prima ortogonale ai falsi-puntoni, e quindi parallela al colmo ed alla gronda, la seconda ortogonale alla precedente e quindi perpendicolare al colmo ed alla linea di gronda, su quest'ultima poggiano i coppi, mentre le lamiere poggiano direttamente sulla prima serie di listelli.

La tipologia e le caratteristiche specifiche di tutti gli elementi facenti parte dell'opera sono indicate sinteticamente nel seguito e più approfonditamente negli elaborati progettuali. **Principali elementi caratterizzanti tali opere: (SONO GIA' RIPORTATI NEL MANUALE D'USO A CUI QUINDI SI RIMANDA)**

### SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe di requisito	Prestazioni fornite dal bene
<b>Estetica</b>	Il manto di copertura in coppi si deve presentare ordinato, senza elementi rotti o posizionati male e non adeguatamente sovrapposti, in maniera del tutto analoga per il manto di copertura in lamiera grecata. Gli elementi, inoltre, devono essere privi di difetti e/o anomalie. I punti di sovrapposizione non devono presentare disconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Non ci devono essere tracce di infiltrazioni.
<b>Stabilità</b>	L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni eccessive nella struttura specie sotto l'azione di carichi come la neve o semplicemente del peso proprio.

### SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Descrizione del controllo	Tipo	Frequenza	Costo (% costo di sostituzione)	
			Costo medio annuo	Costo di sostituzione
Controllo dello stato generale al fine di verifica dello stato di conservazione dello stato superficiale e dell'integrità degli elementi (assenza di: infiltrazioni, cedimenti o deformazioni eccessive, rotture di elementi di copertura, corrosione, ecc...). Verifica dell'assenza di eventuali cedimenti. Controllo dello stato di pulizia e verifica dell'assenza di depositi nelle faldalerie e nei coppi canale.	Controllo a vista	Annuale	0,50	

### SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

INTERVENTO MANUTENTIVO <i>(Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato)</i>	Frequenza	Costo (% costo di sostituzione)	
		Costo medio annuo	Costo di sostituzione
<b>Intervento conservativo</b> Sostituzione di tegole rotte, corretto posizionamento di tegole non sufficientemente sovrapposte. Regolazione degli eventuali organi di sostegno.	All'occorrenza	15 – 20	
<b>Intervento curativo</b> Sostituzione di componenti elementari dell'eventuale struttura di sostegno.	All'occorrenza	20 – 25	
<b>Intervento sostanziale</b> Smontaggio parziale e/o completo della copertura. Rimaneggiamento completo dei coppi di copertura, con sostituzione di listellature in pessime condizioni, sostituzione e/o puntellamento di elementi dell'orditura principale in gravi condizioni statiche	All'occorrenza	50,00	
<b>Sostituzione</b> Rifacimento completo della copertura al termine del ciclo di vita a causa di importanti infiltrazioni, crolli strutturali, corrosioni, parti perforate, cedimenti, ecc....	All'occorrenza		

## 02 – SOLAI IN LEGNO – VOLTE – MURATURE

### DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE

Il corpo A (Abitazione padronale-Torre) a copertura del primo piano ha dei solai in legno o volte in mattoni. Le murature sono invece portanti. Sono state posizionate delle catene nel corpo A (Abitazione padronale-Torre) e C (Stalla-Magazzino) per stabilizzare i muri perimetrali. Le volte ed i solai in legno sono stati scaricati e puntellati, rimuovendo le parti gravemente pericolanti.

La tipologia e le caratteristiche specifiche di tutti gli elementi facenti parte dell'opera sono indicate sinteticamente nel seguito e più approfonditamente negli elaborati progettuali. **Principali elementi caratterizzanti tali opere:** (SONO GIA' RIPORTATI NEL MANUALE D'USO A CUI QUINDI SI RIMANDA)

### SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe di requisito	Prestazioni fornite dal bene
<b>Estetica</b>	I solai e le volte si devono presentare senza fessurazioni, senza cedimenti eccessivi, senza parti rotte o in precarie condizioni di stabilità. Gli elementi, inoltre, devono essere privi di difetti e/o anomalie. Le volte e le murature non devono presentare altre fessure o lesioni oltre quelle già esistenti, e quelle esistenti non devono essere in movimento. Il movimento delle fessure è riscontrabile con vetrini o fessurimetri. Le catene devono essere sempre sufficientemente in tiro.
<b>Stabilità</b>	L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni eccessive nella struttura, specie sotto l'azione di carichi permanenti come il peso proprio o sotto l'effetto di carichi accidentali.

### SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Descrizione del controllo	Tipo	Frequenza	Costo (% costo di sostituzione)	
			Costo medio annuo	Costo di sostituzioni
<b>Controllo.</b> Controllo dello stato generale al fine di verifica dello stato di conservazione dello stato superficiale e dell'integrità degli elementi (assenza di: cedimenti o deformazioni eccessive, rotture di elementi strutturali, corrosione degli elementi di connessione o delle strutture in acciaio (catene), ecc...). Verifica dell'assenza di eventuali nuovi cedimenti, o il progredire di quelli esistenti. Controllo dello stato di pulizia. Controllo di vetrini e/o fessurimetri.	Controllo a vista	Annuale	0,50	

### SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

INTERVENTO MANUTENTIVO <i>(Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato)</i>	Frequenza	Costo (% costo di sostituzione)	
		Costo medio annuo	Costo di sostituzioni
<b>Intervento conservativo.</b> Regolazione degli eventuali organi di sostegno o ritensionamento delle catene.	All'occorrenza	15 – 20	
<b>Intervento curativo</b> Sostituzione di componenti elementari dell'eventuale struttura portante.	All'occorrenza	20 – 25	
<b>Intervento sostanziale</b> Smontaggio parziale e/o completo del solaio e/o della volta. Demolizione parziale e/o completa della muratura, con successiva ricostruzione	All'occorrenza	50,00	
<b>Sostituzione</b> Rifacimento completo di un solaio, di una volta o di una muratura portante, ecc....	All'occorrenza		