

**Regione Lazio**  
**Provincia di Rieti**

**Comune di Montebuono**

**Opere provvisionali di messa in  
sicurezza della chiesa di  
San Giovanni Battista  
sita in loc. Fianello**

**PROGETTO ESECUTIVO**

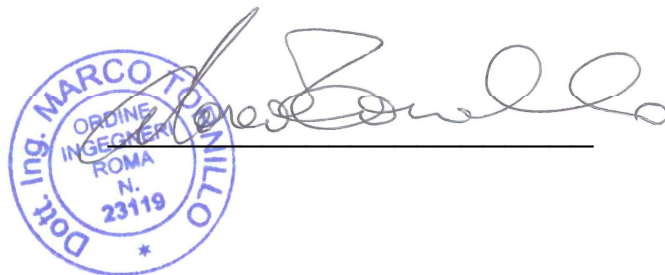
*Committente*

*Comune di Montebuono*  
*R.U.P. Geom. Angelo Pace*

*Progettista*

*Dott. Ing. Marco Tornillo*

*via Bruno Buozzi, n. 6*  
*c.a.p. 02047 - Poggio Mirteto (RI)*  
*telefono 0765/444049*



*Descrizione Elaborato*

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA  
E DELLE SUE PARTI**

*Elaborato*

**15**

*Data elaborato: maggio 2019*

*Scala elaborato: - - - - -*

# PIANO DI MANUTENZIONE

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

OGGETTO:

Opere provvisoriale di messa in sicurezza della chiesa di San Giovanni Battista sita in loc. Fianello

COMMITTENTE:

Comune di Montebuono

IL TECNICO

Premessa.

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità all'art. 38 del D.P.R. 207/2010.

Occorre tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempli sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che possiamo definire dinamico in quanto deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita.

Il ciclo di vita di un'opera, e dei suoi elementi tecnici manutenibili, viene definito dalla norma UNI 10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni".

Il ciclo di vita degli elementi può essere rappresentato dalla curva del tasso di guasto, che come ormai noto a tutti i tecnici addetti alla manutenzione, è composta da tre tratti, a diverso andamento, tali da generare la classica forma detta "a vasca da bagno".

Nel diagramma rappresentativo in ordinata abbiamo il tasso di guasto, mentre in ascissa il tempo di vita utile:

- tratto iniziale : l'andamento della curva del tasso di guasto è discendente nel verso delle ascisse ad indicare una diminuzione del numero dei guasti, dovuti a errori di montaggio o di produzione, rispetto alla fase iniziale del funzionamento e/o impiego dell'elemento.

- tratto intermedio : l'andamento della curva del tasso di guasto è costante con il procedere delle ascisse ad indicare una funzionalità a regime ove il numero dei guasti subiti dall'elemento rientrano nella normalità in quanto determinati dall'utilizzo dell'elemento stesso.

- tratto terminale : l'andamento della curva del tasso di guasto è ascendente nel verso delle ascisse ad indicare un incremento del numero dei guasti, dovuti all'usura e al degrado subiti dall'elemento nel corso della sua vita utile.

La lettura della curva sopra descritta, applicata a ciascun elemento tecnico manutenibile, evidenzia che l'attenzione manutentiva deve essere rivolta sia verso il primo periodo di vita di ciascun elemento, in modo da individuare preventivamente eventuali degradi/guasti che possano comprometterne il corretto funzionamento a regime, sia verso la fase terminale della sua vita utile ove si ha il citato incremento dei degradi/guasti dovuti in particolar modo all'usura. Durante la fase di vita ordinaria dell'elemento una corretta attività manutentiva consente di utilizzare l'elemento stesso con rendimenti ottimali.

Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 38 del citato D.P.R. 207/2010.

Art. 38. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

1. Il piano di manutenzione è il 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.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

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

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione 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.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in 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 comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, 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;
- 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.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

**COMMITTENTE**

Comune di Montebuono

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

Geom. Angelo Pace

**PROGETTISTA STRUTTURALE**

Ing. Marco Tornillo

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Ing. Marco Tornillo

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

Ing. Marco Tornillo

**DIRETTORE DEI LAVORI STRUTTURALI**

Ing. Marco Tornillo

Numero unico delle emergenze

112

# MANUALE D'USO

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

OGGETTO:

Opere provvisorie di messa in sicurezza della chiesa di San Giovanni Battista sita in loc. Fianello

COMMITTENTE:

Comune di Montebuono

---

IL TECNICO

Unità tecnologiche di classe OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

- RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

## **RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO**

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

### **MODALITA' D'USO**



*Classe di unità tecnologica: OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

*Unità tecnologica: RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

## **1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE**

Le catene svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzate in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Esse vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Esse possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Esse vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione, organi di ritegno, ecc.).

## **2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO**

## **3. MODALITA' D'USO CORRETTA**

L'uso di catene va opportunamente dimensionate in fase progettuale e dopo uno studio approfondito sul comportamento del manufatto. Proteggere le catene dall'azione degli agenti atmosferici con guaine di protezione e trattamenti opportuni.

*Classe di unità tecnologica: OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

*Unità tecnologica: RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le cerchiature vengono utilizzate per contrastare la dilatazione di un materiale nella direzione ortogonale alla compressione mediante un'azione di confinamento. In genere vengono impiegate in caso di schiacciamenti di elementi murari, colonne, pilastri, ecc.. Si utilizzano per le cerchiature fasce metalliche costituite da ferri piatti in acciaio di spessore e dimensioni diverse.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. MODALITA' D'USO CORRETTA

L'uso di cerchiature va opportunamente dimensionate in fase progettuale e dopo uno studio approfondito sul comportamento del manufatto.

*Classe di unità tecnologica:* OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

*Unità tecnologica:* RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le opere provvisorie rappresentano quegli elementi che con la loro azione vanno a contrastare i dissesti statici di manufatti edilizi ed impediscono ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tali da far crollare la struttura. In genere esse si differenziano dal tipo di sollecitazione a cui prevalentemente sono sottoposte:

- a compressione: puntelli e centine;
- a trazione: catene, tiranti e cerchiature;
- a flessione: speroni e contrafforti.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. MODALITA' D'USO CORRETTA

La scelta del tipo di opere provvisorie va fatta in funzione della natura del dissesto a carico del manufatto edile.

*Classe di unità tecnologica:* OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

*Unità tecnologica:* RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Tra le principali tecniche di saldature si elencano: saldatura a filo continuo (mig-mag), saldatura per fusione (tig), saldatura con elettrodo rivestito, saldatura a fiamma ossiacetilenica, saldatura in arco sommerso, saldatura narrow-gap, saldatura a resistenza, saldatura a punti, saldatura a rilievi, saldatura a rulli, saldatura per scintillio, saldatura a plasma, saldatura laser e saldatura per attrito.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Verificare il grado di saldabilità tra metalli diversi in base alle caratteristiche intrinseche degli stessi. Effettuare controlli visivi per verificare lo stato delle saldature e la presenza di eventuali anomalie.

## CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE

OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO .....	Pag.	1
--	------	---

## UNITA' TECNOLOGICHE

RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO .....	Pag.	1
-----------------------------------	------	---

## ELEMENTI TECNICI MANUTENIBILI

Catene .....	Pag.	2
Cerchiature .....	Pag.	3
Opere provvisionali .....	Pag.	4
Saldature .....	Pag.	5

## OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

### RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

Catene .....	Pag.	2
Cerchiature .....	Pag.	3
Opere provvisionali .....	Pag.	4
Saldature .....	Pag.	5

# MANUALE DI MANUTENZIONE

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

OGGETTO:

Opere provvisorie di messa in sicurezza della chiesa di San Giovanni Battista sita in loc. Fianello

COMMITTENTE:

Comune di Montebuono

---

IL TECNICO

Unità tecnologiche di classe OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

- RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

## RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

### MODALITA' D'USO



Classe di unità tecnologica: *OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

Unità tecnologica: *RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le catene svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzate in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Esse vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Esse possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Esse vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione, organi di ritegno, ecc.).

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

### 4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

#### Resistenza meccanica

Le strutture messe in sicurezza devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

#### Resistenza alla corrosione

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

#### Livello minimo delle prestazioni

I materiali utilizzati per il consolidamento devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme.

#### Resistenza alla trazione

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

#### Livello minimo delle prestazioni

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

## 5. ANOMALIE RICONTRABILI

#### Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

## **CATENE (segue)**

Fessure

Fessure evidenti nelle zone di ancoraggio.

Tensione insufficiente

Tensione insufficiente tra tirante e massa muraria.

### **6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

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

CONTROLLI

- Controllo strutture

INTERVENTI

- Ripristino

# CERCHIATURE

Classe di unità tecnologica: *OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*  
Unità tecnologica: *RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le cerchiature vengono utilizzate per contrastare la dilatazione di un materiale nella direzione ortogonale alla compressione mediante un'azione di confinamento. In genere vengono impiegate in caso di schiacciamenti di elementi murari, colonne, pilastri, ecc.. Si utilizzano per le cerchiature fasce metalliche costituite da ferri piatti in acciaio di spessore e dimensioni diverse.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

## 4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Resistenza meccanica

Le strutture messe in sicurezza devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

### Resistenza alla corrosione

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

#### Livello minimo delle prestazioni

I materiali utilizzati per il consolidamento devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme.

### Resistenza alla trazione

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

#### Livello minimo delle prestazioni

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

## 5. ANOMALIE RICONTRABILI

### Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### Fessure

Fessure (... segue)

Fessure evidenti nelle zone di ancoraggio.

Serraggi inadeguati

Serraggi inadeguati delle giunzioni a forchetta e delle biette.

### 6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

### 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale

INTERVENTI

- Ripristino serraggi

# OPERE PROVVISORIALI

Classe di unità tecnologica: **OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO**

Unità tecnologica: **RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO**

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le opere provvisorie rappresentano quegli elementi che con la loro azione vanno a contrastare i dissesti statici di manufatti edilizi ed impediscono ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tali da far crollare la struttura. In genere esse si differenziano dal tipo di sollecitazione a cui prevalentemente sono sottoposte:

- a compressione: puntelli e centine;
- a trazione: catene, tiranti e cerchiature;
- a flessione: speroni e contrafforti.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

## 4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Resistenza meccanica

Le pareti restaurate devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

#### Livello minimo delle prestazioni

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

### Resistenza alla corrosione

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

#### Livello minimo delle prestazioni

I materiali utilizzati per il consolidamento devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme.

### Resistenza alla trazione

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

#### Livello minimo delle prestazioni

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

## 5. ANOMALIE RICONTRABILI

### Ammorsamenti inadeguati

Ammorsamenti inadeguati tra opere presidiate ed opere provvisorie.

## **OPERE PROVVISORIALI (segue)**

Espulsioni dei cunei

Espulsione dei cunei di contrasto.

Spostamenti

Spostamenti delle opere provvisorie rispetto alle strutture presidiate.

### **6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

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

CONTROLLI

- Controllo Generale

INTERVENTI

- Ripristino

Classe di unità tecnologica: *OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

Unità tecnologica: *RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO*

## 1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Tra le principali tecniche di saldature si elencano: saldatura a filo continuo (mig-mag), saldatura per fusione (tig), saldatura con elettrodo rivestito, saldatura a fiamma ossiacetilenica, saldatura in arco sommerso, saldatura narrow-gap, saldatura a resistenza, saldatura a punti, saldatura a rilievi, saldatura a rulli, saldatura per scintillio, saldatura a plasma, saldatura laser e saldatura per attrito.

## 2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

## 3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

## 4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

### Resistenza alla corrosione

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

#### Livello minimo delle prestazioni

I materiali utilizzati per il consolidamento devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme.

### Resistenza alla trazione

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

#### Livello minimo delle prestazioni

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

## 5. ANOMALIE RISCONTRABILI

### Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### Interruzione

Interruzione e mancanza di continuità tra le parti.

### Rottura

Rottura e mancanza di continuità tra le parti.

## 6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

### CONTROLLI

Nessuno

### INTERVENTI

Nessuno

## 7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

### CONTROLLI

- Controllo generale

### INTERVENTI

- Ripristino



## CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE

OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO .....	Pag.	1
--	------	---

## UNITA' TECNOLOGICHE

RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO .....	Pag.	1
-----------------------------------	------	---

## ELEMENTI TECNICI MANUTENIBILI

Catene .....	Pag.	2
Cerchiature .....	Pag.	4
Opere provvisionali .....	Pag.	6
Saldature .....	Pag.	8

## OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

### RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

Catene .....	Pag.	2
Cerchiature .....	Pag.	4
Opere provvisionali .....	Pag.	6
Saldature .....	Pag.	8

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

**OGGETTO:**

Opere provvisoriale di messa in sicurezza della chiesa di San Giovanni Battista sita in loc. Fianello

**COMMITTENTE:**

Comune di Montebuono

---

IL TECNICO

## Resistenza alla corrosione [Catene]

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

### Prestazioni

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.

## Resistenza alla corrosione [Cerchiature]

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

### Prestazioni

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.

## Resistenza alla corrosione [Opere provvisionali]

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

### Prestazioni

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.

## Resistenza alla corrosione [Saldature]

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

### Prestazioni

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.

## Resistenza meccanica [Catene]

Le strutture messe in sicurezza devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

### Prestazioni

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

## Resistenza alla trazione [Catene]

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

### Prestazioni

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

## Resistenza meccanica [Cerchiature]

Le strutture messe in sicurezza devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

### Prestazioni

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

## Resistenza alla trazione [Cerchiature]

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

### Prestazioni

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

## Resistenza meccanica [Opere provvisionali]

Le pareti restaurate devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

### Prestazioni

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

## Resistenza meccanica [Opere provvisoriali] (... segue)

### Resistenza alla trazione [Opere provvisoriali]

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

#### Prestazioni

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

### Resistenza alla trazione [Saldature]

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

#### Prestazioni

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

# **INDICE ORDINATO PER CLASSI DI REQUISITO**

DURABILITÀ .....	Pag.	1
STABILITÀ .....	Pag.	2

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

**OGGETTO:**

Opere provvisoriale di messa in sicurezza della chiesa di San Giovanni Battista sita in loc. Fianello

**COMMITTENTE:**

Comune di Montebuono

---

IL TECNICO



Controllo strutture



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesti statici. Controllare la giusta collaborazione degli elementi di ripartizione.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Nessuna



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE  
SPECIALIZZATI VARI

## Controllo generale



*Tipologia: Controllo a vista*



*Frequenza: 6 mesi*

Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali. In particolare controllare la posizione delle giunzioni a forchetta e delle biette di serraggio onde scongiurare pericoli di espulsione. Controllare le zone a contatto tra le parti murarie e le fasce metalliche.

### REQUISITI DA VERIFICARE

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corrosione
- Fessure
- Serraggi inadeguati



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE  
SPECIALIZZATI VARI

## Controllo Generale



*Tipologia: Ispezione a vista*



*Frequenza: 15 giorni*

Controllo generale e verifica di assenza di anomalie tra strutture presidiate ed elementi di contrasto.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Ammorsamenti inadeguati
- Espulsioni dei cunei
- Spostamenti



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

## Controllo generale



*Tipologia: Ispezione a vista*



*Frequenza: 1 anno*

Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.

### REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

### ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corrosione
- Interruzione
- Rottura



### DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

## OPERE DI RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

Catene .....	Pag.	1
Cerchiature .....	Pag.	2
Opere provvisionali .....	Pag.	3
Saldature .....	Pag.	4

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

*PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)*

**OGGETTO:**

Opere provvisoriale di messa in sicurezza della chiesa di San Giovanni Battista sita in loc. Fianello

**COMMITTENTE:**

Comune di Montebuono

---

IL TECNICO

## RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

### Ripristino [Catene]



*Frequenza: quando necessaria*

Ripristino degli stati tensionali adeguati attraverso la registrazione degli elementi di ripartizione collaboranti. Sostituzione di eventuali elementi degradati con altri di analoghe caratteristiche.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE  
SPECIALIZZATI VARI

### Ripristino serraggi [Cerchiature]



*Frequenza: quando necessaria*

Ripristino delle fasce attraverso il serraggio delle giunzioni a forchetta e delle biette; e se necessario provvedere allo smontaggio e rimontaggio delle stesse.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE  
SPECIALIZZATI VARI

### Ripristino [Opere provvisionali]



*Frequenza: quando necessaria*

Ripristino delle azioni di contrasto degli elementi provvisionali con le strutture presidiate.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

### Ripristino [Saldature]



*Frequenza: quando necessaria*

Ripristino di continuità interrotte tra parti mediante nuove saldature.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO ..... Pag. 1