

## COMUNE DI BRIONE

PROVINCIA DI BRESCIA

### PIANO DI MANUTENZIONE

**LAVORO:** CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE MEDIANTE CHIODATURA DEL MURO DI SOSTEGNO DELLA SCUOLA ELEMENTARE "MONTINI MONTANO"

**COMMITTENTI:** Comune di Brione

N° COMMESSA: 3302  
SULZANO, Aprile 2019



IL TECNICO

VERS	DATA	REDAZ.	CONTR.	DESCRIZIONE REVISIONE
V1	29/04/2019	A.Z..	--	PRIMA EMISSIONE

## ***SOMMARIO***

<b>1</b>	<b>PREMESSA:</b> .....	<b>3</b>
1.1	DESCRIZIONE DELL'OPERA:.....	3
<b>2</b>	<b>MANUALE D'USO:</b> .....	<b>4</b>
2.1	STRUTTURA N. 1 - CHIODI (TIRANTI PASSIVI) .....	4
<b>3</b>	<b>MANUALE DI MANUTENZIONE:</b> .....	<b>5</b>
3.1	STRUTTURA N. 1 - CHIODI (TIRANTI PASSIVI) .....	5

## **1 PREMESSA:**

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 mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione comprensivo del programma di manutenzione.

### **1.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA:**

Per l'intervento sono previsti chiodi di lunghezza tale da garantire un ancoraggio minimo nel terreno di migliori caratteristiche in modo da contrastare eventuali spostamenti orizzontali.

I chiodi hanno una lunghezza di 10 m e 12 m e sono distribuiti a quinconce su 2 file con interasse orizzontale medio di 2.0 m. L'inclinazione dei chiodi è di 30° sul piano orizzontale.

Il sistema adottato prevede l'inserimento di tubi di acciaio S 460 del diametro di 32/15 mm, muniti di punta a perdere del diametro di 76 mm. L'iniezione avviene in avanzamento e per aumentare le dimensioni del bulbo di ancoraggio, giunti alla fine della perforazione verrà parzialmente estratta la barra continuando ad iniettare per riempire completamente il foro appena eseguito; subito dopo si procederà nuovamente con l'inserimento della barra facendo così "sbulbare" l'iniezione in eccesso.

L'adozione di questi chiodi (tiranti passivi) contribuisce alla stabilità dell'opera in quanto costituisce una sorta di sistema di sicurezza: infatti finché la muratura esistente è in grado di garantire da sola la stabilità, i chiodi non entrano in funzione. Qualora si verificasse il superamento della situazione di equilibrio limite, la quota di spinta eccedente sarebbe assorbita dalla chiodatura.

Sono previsti anche fori di drenaggio e la pulizia di quelli esistenti per abbassare la spinta idrostatica a tergo del paramento murario.

## 2 MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

### 2.1 STRUTTURA N. 1 - CHIODI (TIRANTI PASSIVI)

**Descrizione:**

Tiranti passivi inseriti nel paramento murario esistente

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Modalità d'uso corretto:**

L'adozione di questi chiodi (tiranti passivi) contribuisce alla stabilità dell'opera in quanto costituisce una sorta di sistema di sicurezza: infatti finché la muratura esistente è in grado di garantire da sola la stabilità, i chiodi non entrano in funzione. Qualora si verificasse il superamento della situazione di equilibrio limite, la quota di spinta eccedente sarebbe assorbita dalla chiodatura.

### 2.2 STRUTTURA N. 2 - PARETI IN C.A.

**Descrizione:**

Strutture verticali portanti di pareti realizzate in calcestruzzo armato.

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Modalità d'uso corretto:**

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura al piano di fondazione.

### 2.3 STRUTTURA N. 3 – FORI DI DRENAGGIO

**Descrizione:**

Fori di drenaggio di diametro  $\phi = 80$  mm circa. Essi evitano la formazione di sovrappressioni, con conseguente aumento della spinta sul paramento murario, a seguito degli eventi meteorici.

**Collocazione:**

Sul paramento murario

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Modalità d'uso corretto:**

Permettere il drenaggio delle acque dal tergo del paramento murario.

### 3 MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

#### 3.1 STRUTTURA N. 1 - CHIODI (TIRANTI PASSIVI)

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Lesioni superficiali delle teste dei tiranti causate da urti, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente

**Tipo di intervento:**

Trattamento delle armature, dei capochiave e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro controllato.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

#### 3.2 STRUTTURA N. 2 - PARETI IN C.A.

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Lesioni superficiali, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente

**Tipo di intervento:**

Trattamento delle armature e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro

controllato.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

### 3.3 STRUTTURA N. 3 – FORI DI DRENAGGIO

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Funzione di drenaggio delle acque meteoriche presenti a monte del paramento

**Anomalie riscontrabili:**

Mancato scarico delle acque, occlusione da parte di materiali fini (limo, sabbie).

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni sei mesi, effettuato dall'utente, dopo eventi meteorici significativi.

**Tipo di intervento:**

pulizia del foro, con rimozione delle parti fini (limi, sabbie)

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

SULZANO, 30/04/2019

IL TECNICO

