

# Piano di uso e manutenzione

SCOTTA – PODENZANO 2



## DOCUMENT INFORMATION

FILLED BY:		APPROVED BY:	
NAME:	B. Fotia	NAME:	C. Tarisciotti & M. Guglielmi
DATE:	17/05/2024	DATE:	17/05/2024

## REVISIONS

No.	DATE	PAG./SEC.	NOTES
00	17/05/2024	-	Document issued

## INDICE

<b>1. USO DELLA STRUTTURA .....</b>	<b>4</b>
1.1. STRUTTURE DI FONDAZIONE	4
1.1.1. MODALITÀ DI USO CORRETTO:	4
1.2. STRUTTURE IN ELEVAZIONE ORIZZONTALI	4
1.2.1. MODALITÀ DI USO CORRETTO:	4
1.3. MANUALE D'USO	5
1.4. MANUALE DI MANUTENZIONE	5
1.5. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	5
<b>2. PIANO DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA .....</b>	<b>6</b>
2.1. SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE	7
2.2. PARTI METALLICHE E CONTROLLI	7
2.3. MANUTENZIONE	7
2.4. MANUTENZIONE ZINCATURA	8
2.5. RIPARAZIONE	8

# 1. Uso della struttura

## 1.1. Strutture di fondazione

Insieme dei pali infissi avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

### 1.1.1. Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

## 1.2. Strutture in elevazione orizzontali

Le strutture orizzontali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altre parti strutturali ad esse collegate.

### 1.2.1. Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

### 1.3. Manuale d'uso

Pali, travi e supporti moduli in acciaio saranno realizzati con elementi in acciaio. Le strutture in elevazione hanno la funzione di trasferire i carichi delle sovrastrutture alle fondazioni. L'impiego di tali strutture è indiretto. Le modalità di corretto impiego riguardano il rispetto delle destinazioni d'uso delle opere e di conseguenza dei carichi, evitando di sovraccaricare la struttura.

### 1.4. Manuale di manutenzione

- **Descrizione risorse necessarie per l'intervento manutentivo:**  
Scale di sicurezza per raggiungere le zone in quota.  
Per le manutenzioni occorrerà attenersi alle necessarie misure di sicurezza e prevedere l'impiego di materiali dotati di necessari requisiti per garantire il livello minimo delle prestazioni.
- **Livello minimo delle prestazioni:**  
Resistenza alle sollecitazioni di progetto.
- **Anomalie riscontrabili:**  
Deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici.  
Alterazione della zincatura.  
Insorgenza di corrosione.  
Allentamento della bulloneria.
- **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente:**  
Nessuna.
- **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato:**  
Verifica del serraggio dei bulloni.  
Sostituzione dei pannelli fotovoltaici.  
Sostituzione di pezzi danneggiati o molto compromessi.

### 1.5. Programma di manutenzione

- **Prestazioni:**  
Resistenza alle sollecitazioni di progetto.
- **Programma dei controlli:**  
Per garantire la funzionalità del sistema si prevedono controlli a vista ogni 5 anni.
- **Programma delle manutenzioni:**  
Le manutenzioni verranno effettuate quando necessario.

## 2. Piano di manutenzione ordinaria e straordinaria

Per mantenere inalterata nel tempo la funzionalità delle strutture, la proprietà deve eseguire scrupolosamente un programma di manutenzione di cui il seguente può essere un esempio consigliabile.

### **Ogni anno:**

- Ispezionare tutti i particolari metallici per individuare eventuali punti di innesco della corrosione (dovuti ad urti, scorie ferrose e/o altri agenti inquinanti, ecc.), e provvedere ad una pronta riparazione protettiva.

### **Ogni cinque anni:**

- Ispezionare lo stato degli elementi di fissaggio dei pannelli.

### **Ogni dieci anni:**

- Effettuare la pulizia generale delle strutture e un'ispezione scrupolosa ai nodi trave/pilastro, ai nodi trave/trave, ai relativi fissaggi e agli elementi strutturali principali.
- Saltuariamente, ove ritenuto necessario in relazione a possibili o temuti degradi delle opere, richiedere la verifica strutturale di un tecnico abilitato mediante indagini e/o o prove atte ad accertare le condizioni statiche delle strutture. Tale verifica deve obbligatoriamente essere effettuata a seguito di eventi eccezionali quali: uragani, trombe d'aria, smottamenti, esplosioni, urti di mezzi d'opera e di trasporto, terremoti, incendi, lavorazioni anche temporanee con apparati vibranti o esalazioni nocive (in particolare cloro), oppure a seguito di cambiamenti d'uso dell'opera, qualora questo comporti azioni di esercizio non previste in fase di progettazione. L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla relativa documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentivo da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.

## 2.1. Sorveglianza e manutenzione

Durante la loro vita le opere metalliche devono essere ispezionate periodicamente da tecnici qualificati incaricati di ciò dal committente. Una prima visita di controllo deve essere fatta ad un anno dell'entrata in esercizio della struttura. In tale occasione deve essere stabilito un intervallo tempo massimo tra due ispezioni consecutive di dipendenza della natura, delle caratteristiche dell'opera e delle località in cui essa sorge; in ogni caso tale intervallo di tempo può essere maggiore di 10 anni per le strutture ed al massimo annuale per i collegamenti che tengono i pannelli fotovoltaici. Devono essere programmate anche delle ispezioni straordinarie in caso di urti accidentali, calamità naturali ed altri eventi non riportati ma recanti danni alla struttura.

Le ispezioni devono essere estese per quanto possibile a tutte le parti dell'opera per accertarne lo stato generale di conservazione e disporre, se del caso, i lavori di manutenzione. In particolare, devono essere verificati l'efficienza delle bullonature e saldature dei collegamenti.

## 2.2. Parti metalliche e controlli

L'ispezione delle strutture metalliche è finalizzata a verificare:

- presenza di zone soggette ad aggressione chimica (fenomeni ossidazione/corrosione)
- integrità delle giunzioni bullonate
- integrità delle giunzioni saldate
- presenza di eventuali cricche/ lesioni.

## 2.3. Manutenzione

In assenza di indicazioni specifiche determinate dall'attività ispettiva, la manutenzione periodica riguarda sostanzialmente il ripristino della zincatura superficiale ed il serraggio delle giunzioni bullonate. Essendo i bulloni progettati per lavorare a taglio e serrati con coppia pari al 70% della coppia di serraggio prevista dalla CNR UNI 10011 con tolleranza del  $\pm 10\%$ , si ritiene necessario un controllo dei principali giunti (flange e giunti travi e colonne con coprigiunti) con cadenza decennale. La sostituzione invece dei singoli bulloni non comporta problemi particolari, perché i fori presentano un gioco sufficiente per eseguire l'operazione senza difficoltà. Solo se si dovesse verificare che sia avvenuto uno scorrimento relativo tra i diversi elementi significativi, in questo caso, il danneggiamento sarà tale da giustificare una riparazione di tutto il nodo.

## 2.4. Manutenzione zincatura

Per quanto riguarda la manutenzione della protezione della struttura metallica mediante zincatura, si potrà fare riferimento alle specifiche contenute nella normativa UNI EN ISO 1461 07/2009 "Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio- Specificazioni e metodi di prova".

## 2.5. Riparazione

Le aree complessive non rivestite da riparare da parte dello zincatore non devono essere maggiori dello 0,5% dell'area di superficie totale di un componente. Ciascuna area non rivestita da riparare non deve essere maggiore di 10 cm<sup>2</sup>. Se le aree non rivestite sono più grandi, l'articolo contenente tali aree deve essere nuovamente zincato, se non diversamente concordato tra committente e zincatore.

La riparazione deve avvenire mediante spruzzatura a caldo di zinco (la EN 22063 è pertinente) o mediante una vernice ricca di zinco, tenendo conto dei limiti pratici di tali sistemi. È inoltre ammesso l'uso di una lega di zinco in barrette (vedere appendice c.5). Il committente o utilizzatore finale devono essere messi al corrente dallo zincatore circa il metodo di riparazione. Se sono comunicate dal committente particolari requisiti il procedimento di riparazione proposto deve prima essere comunicato al committente da parte dell'officina di zincatura. Il trattamento deve includere la rimozione di ogni irregolarità, la pulitura ed ogni pretrattamento necessario per garantire l'aderenza.

© COPYRIGHT Convert Italia S.p.A.

**All rights reserved**

In accordance with the law, this document is the property of CONVERT ITALIA S.p.A. The reproduction or transfer of this document to third parties without our written authorisation is prohibited