



Geofor Spa società con socio unico Retiambiente Spa  
Certificata ISO 9001, ISO 14001, BS OHSAS 18001  
Conseguito Rating di Legalità ★★+

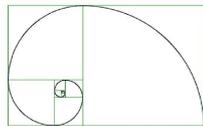
—  
DATA:  
AGOSTO 2021

OGGETTO: CENTRO DI RACCOLTA DI SAN MINIATO  
PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE

REVISIONE: 00	data	firma	—	Foglio	Segue

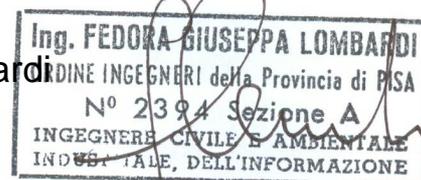
PROGETTISTA:



**Sill**

Ing. Fedora G. Lombardi

Via G. Garibaldi 77  
56124 Pisa (PI)  
tel./fax: 050 7219179  
e-mail: fgl@sill-ing.it



A termine di legge la GEOFOR Spa considera questo documento come segreto aziendale con divieto per chiunque di riprodurlo e/o renderlo comunque noto, in tutto o in parte, a terzi, senza specifica autorizzazione scritta della Direzione GEOFOR.

## **1. PREMESSA**

Il presente documento costituisce il Piano di manutenzione delle opere relative all'intervento di *Realizzazione nuova tettoia presso il Centro di Raccolta Geofor sito in via Castellonchio a San Miniato* con il quale si prevede la realizzazione di una nuova struttura a telaio in profili di acciaio con copertura in pannello sandwich.

Con il piano di Manutenzione si prevedono, pianificano e programmano, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico; a tal fine il presente elaborato si articola nei seguenti documenti operativi:

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

## 2. MANUALE D'USO

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene e 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 conoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

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.

### **- TETTOIA METALLICA**

**Descrizione:** sarà realizzata una tettoia metallica su fondazione a platea in c.a. composta da pilastri in profili tubolari, travi di prima e seconda orditura in profili IPE ed HEA e manto di copertura in pannelli sandwich posate nuove tubazioni in PVC per consentire il collegamento dell'impianto esistente alla vasca di prima pioggia di nuova installazione.

**Materiali:** profili in acciaio S275 con collegamenti saldati e bullonati e pannello di copertura autoportante composto da doppia lamiera di acciaio zincato e pannello isolante di riempimento in poliuretano.

**Collocazione:** fondazioni interrate, struttura in elevazione fuori terra; fare riferimento alle tavole del progetto esecutivo.

**Modalità di uso corretto:** La tettoia è concepita per resistere ai carichi di progetto della struttura in elevazione e alle azioni trasmesse dal terreno. Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità. Controllo periodico del grado di usura con contestuale rilievo di eventuali anomalie.

## MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione fornisce le indicazioni per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza.

Di seguito sono riportate in schede distinte le indicazioni per ciascuna parte componente l'opera realizzata.

### SCHEDA 1- TETTOIA METALLICA

<b>Anomalie riscontrabili</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Cause</b>	<b>Risorse necessarie per l'intervento</b>	<b>Esecutore</b>
BOLLE E SCREPOLATURE	Presenza di bolle o screpolature dello strato protettivo superficiale con pericolo di corrosione e formazione di ruggine	Azione degli agenti atmosferici e fattori ambientali; urti o minime sollecitazioni meccaniche esterne; perdita di adesione dello strato protettivo	Prodotti antiruggine e/o passivanti, attrezzature manuali, trattamenti specifici	Ditta specializzata
CORROSIONE O PRESENZA DI RUGGINE	Presenza di zone corrose dalla ruggine, estese o localizzate anche in corrispondenza dei giunti e degli elementi di giunzione	Perdita degli strati protettivi e/o passivanti; esposizione agli agenti atmosferici e fattori ambientali; presenza di agenti chimici	Prodotti antiruggine, passivanti, vernici, prodotti e/o trattamenti specifici per la rimozione della ruggine, attrezzature manuali	Ditta specializzata
DEFORMAZIONI O DISTORSIONI	Presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento strutturale e/o di locali distorsioni delle lamiere di metallo che costituiscono l'elemento stesso	Le eccessive deformazioni e distorsioni si manifestano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.	Nuovi componenti, elementi di rinforzo, opere provvisoriale	Ditta specializzata
IMBOZZAMENTI LOCALI	Fenomeno d'instabilità locale che si può presentare nelle lamiere metalliche costituenti un elemento strutturale in acciaio, le quali si instabilizzano fuori dal piano piegandosi e corrucciandosi.	Carichi concentrati; cambiamento delle condizioni di carico	Elementi di rinforzo, irrigidimenti, nuovi componenti, attrezzature per saldature in opera	Ditta specializzata
SERRAGGIO ELEMENTI GIUNTATI	Perdita della forza di serraggio nei bulloni costituenti le giunzioni tra elementi in acciaio.	Non corretta messa in opera degli elementi giuntati; cambiamento delle condizioni di carico; cause esterne	Attrezzature manuali, attrezzature speciali, chiave dinamometrica	Ditta specializzata
TRATTAMENTI IGNIFUGHI	Perdita della protezione e/o dei rivestimenti ignifughi	Agenti atmosferici e fattori ambientali esterni; ammaloramenti dei rivestimenti; minime sollecitazioni meccaniche esterne	Prodotti ignifughi, attrezzature manuali, trattamenti specifici	Ditta specializzata

DEFORMAZIONI, CEDIMENTI, DISTACCHI MANTO DI COPERTURA	Deformazioni, cedimenti del pannello sia in prossimità delle parti strutturali che in campata; deformazioni, cedimenti, distacchi delle scossaline dal relativo supporto	Carichi concentrati; cambiamento delle condizioni di carico. Agenti atmosferici e fattori ambientali esterni;	Attrezzature manuali, attrezzature speciali	Ditta specializzata
---	--	---	---	---------------------

## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Il Programma di Manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da seguire, a cadenze temporalmente o altrimenti fissate, al fine della corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) Il sottoprogramma delle prestazioni.
- b) Il sottoprogramma degli interventi e dei controlli.
- c) Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

### **A) Sottoprogramma delle prestazioni**

La tettoia deve essere in grado di resistere agli agenti atmosferici così come previsto dalla normativa vigente. L'impianto elettrico di illuminazione del sistema non dovrà costituire causa di innesco di incendio o di pericolo per il personale addetto.

### **B) Sottoprogramma dei controlli**

Al fine di rilevare il livello prestazionale garantito dalla struttura nel corso della sua vita ed individuare gli eventuali interventi da mettere in atto per ripristinare le condizioni iniziali, è consigliabile effettuare una serie di controlli periodici con le modalità riassunte nel prospetto seguente.

#### **SCHEDA 1- TETTOIA METALLICA**

<b>controllo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>frequenza</b>	<b>Esecutore</b>
ISPEZIONE GENERALE	Esame dell'aspetto e del degrado dell'elemento strutturale e dei suoi eventuali strati protettivi. Controllo della presenza di possibili corrosioni dell'acciaio e di locali imbozzamenti.	Annuale	Addetto manutenzioni e
CONTROLLO SERRAGGI	Controllo del livello di serraggio degli elementi costituenti le giunzioni. Verifica dell'integrità e della presenza di distorsioni e deformazioni eccessive nell'elemento strutturale, nonché della perpendicolarità della struttura. Da effettuarsi a vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.	Annuale	Ditta specializzata

### **C) Sottoprogramma degli interventi**

Al fine di garantire una corretta conservazione del bene devono essere effettuati diversi interventi di manutenzione, secondo quanto riportato nel prospetto seguente.

#### **SCHEDA 1- TETTOIA METALLICA**

<b>Tipo di manutenzione</b>	<b>Descrizione</b>	<b>frequenza</b>	<b>Esecutore</b>
APPLICAZIONE PRODOTTI PROTETTIVI	Applicazione prodotti antiruggine con ripristino degli strati protettivi e/o passivanti, previa pulizia delle superfici da trattare.	Annuale	Ditta specializzata
CONTROLLO E RIAPPLICAZIONE SERRAGGI	Verifica ed eventualmente, riapplicazione delle forze di serraggio negli elementi giuntati.	Annuale	Ditta specializzata
INTERVENTO DI RINFORZO	Realizzazione di elementi di rinforzo con piastre e profili da aggiungere all'elemento strutturale indebolito anche attraverso l'applicazione di irrigidimenti longitudinali e/o trasversali per le lamiere imbozzate.	Quando necessario	Ditta specializzata
PULIZIA DELLE SUPERFICI METALLICHE	Spazzolature, sabbiature ed in generale opere ed interventi di rimozione della ruggine, della vernice in fase di distacco o di sostanze estranee eventualmente presenti sulla superficie dell'elemento strutturale, da effettuarsi manualmente o con mezzi meccanici.	Annuale	Ditta specializzata
SOSTITUZIONE ELEMENTI GIUNZIONE	Sostituzione degli elementi danneggiati facenti parte di una giunzione (lamiere, dadi, bulloni, rosette) con elementi della stessa classe e tipo.	Quando necessario	Ditta specializzata
SOSTITUZIONE ELEMENTO	Interventi di sostituzione dell'elemento o degli elementi eccessivamente deformati, danneggiati o usurati, considerando di sostituire anche i relativi collegamenti. Durante l'intervento si dovrà verificare e garantire la stabilità globale della struttura o dei singoli elementi che la costituiscono anche attraverso l'uso di opere provvisoriale.	Quando necessario	Ditta specializzata
TRATTAMENTI IGNIFUGHI	Trattamenti di rimozione e rifacimento del manto protettivo ignifugo danneggiato o ammalorato presente sulla superficie dell'elemento strutturale di acciaio.	Annuale	Ditta specializzata

Pisa, 04/08/2021

Il Progettista

