

COMUNE DI COMUNE DI TOSCOLANO MADERNO

Provincia di Brescia

**OPERE:**

***MUSEO DELLA CARTA:***

***Progettazione definitiva / Esecutiva "MODIFICA IMPIANTI  
IDROTERMOSANITARI"***

# **LIBRETTO MANUTENZIONE IMPIANTI MECCANICI**

Il progettista

Luca Ing. Corini

Brescia, Giugno 2016

## Indice

<b>1</b>	<b>DISPOSIZIONI GENERALI.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OPERAZIONI DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>4</b>
2.1	OPERAZIONI DI MANUTENZIONE CIRCUITI IDRAULICI .....	4
2.2	OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PER POMPA DI CALORE .....	5
2.3	OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SOTTOCENTRALI TERMICHE E SISTEMA TELEGESTIONE	6

## **1 DISPOSIZIONI GENERALI**

Il presente documento denominato "Libretto Manutenzioni" è parte integrante del progetto definitivo/esecutivo per la fornitura e la messa in opera della modifica dell'impianto di climatizzazione del "Museo della Carta" del Comune di Toscolano Maderno.

In questa relazione verranno esposte le specifiche di manutenzione periodica degli impianti meccanici, ed in particolare della:

- Manutenzione ordinaria dei circuiti idraulici
- Manutenzione pompa di calore;
- Manutenzione sottocentrali e sistema di telegestione

## **2 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE**

### **2.1 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE CIRCUITI IDRAULICI**

Per i circuiti idraulici, le opere sono da eseguirsi nel locale centrale termica sottostante alla pompa di calore.

Le operazioni da eseguirsi semestralmente sono le seguenti:

- Verifica assenza di perdite acqua nel circuito idraulico
- Verifica assenza ari aimpianto
- Verifica pressione impianto
- Controllo carica vasi espansione
- Controllo corretta percentuale liquido protettivo
- Controllo stato addolcitore per riempimento impianto

Per le operazioni di cui sopra si stima un importo di € 500/ Anno

## 2.2 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PER POMPA DI CALORE

Per la pompa di calore sono previste operazioni sia annuali che semestrali come segue

Operazioni semestrali:

- Controllo la carica del refrigerante attraverso la spia del liquido
- Verifica dei livelli dell'olio attraverso le apposite spe di carter dei compressori
- Verifica assenza di perdite acqua nel circuito idraulico
- Verifica del riempimento del circuito idraulico
- Controllo del corretto funzionamento del flussstato e del pressostato differenziale
- Controllo sulla spia del liquido l'indicatore di umidità (verde=secco, giallo=umido), se l'indicatore non fosse verde sostituire il filtro.

Operazioni Annuali:

- Verifica del funzionamento di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza
- Controllo del serraggio dei morsetti elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere dei compressori. Devono essere periodicamente puliti i contatti mobili e fissi dei teleruttori e qualora presentassero segni di deterioramento, vanno sostituiti.

Per l'edificio la pompa di calore in questione le operazioni di cui sopra hanno un costo indicativo di € 1.000 all'anno.

### **2.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SOTTOCENTRALI TERMICHE E SISTEMA TELEGESTIONE**

Nelle sottocentrali termiche gli organi meccanici oggetto di manutenzioni sono essenzialmente i circolatori e sui vasi espansione. Per questi le operazioni di manutenzioni previste sono semestrali e sono le seguenti:

- Controllo tenute raccordi
- Controllo perdite e trafiletti da guarnizioni
- Controllo corretto assorbimento elettrico del circolatore
- Controllo serraggio morsetti elettrici
- Controllo carica vasi espansione

Per quanto riguarda la telegestione si prevede un controllo semestrale consistente in:

- Controllo serraggio morsetti elettrici delle varie sonde/centraline presenti nel sistema
- Controllo corretto funzionamento software telegestione ed eventuali aggiornamenti presenti.

Per la manutenzione di sottocentrali e sistema di telegestione si quantifica un importo di € 500/Anno