



COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici

ELENCO ANNUALE ANNO 2021

PROGETTO ESECUTIVO RESTAURO DELLA TORRE DEGLI ANZIANI

IMPORTO COMPLESSIVO: Euro 1.500.000,00

<p>N.Progetto 2021/046</p> <p>Nome File ESE_58_M-PM</p> <p>APRILE 2022</p>	<p>CUP</p> <p>EDP_ 2021/046 PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI MECCANICI</p>	
<p>Progettisti</p> <hr/> <p>Arch. Denis Zuin</p>	<p>RUP</p> <hr/> <p>Arch. Domenico Lo Bosco</p>	<p>Capo Settore</p> <hr/> <p>Ing. Emanuele Nichele</p>

Sommario

1. Oggetto del piano di manutenzione.....	3
2. Manuale d'uso	4
4. Manuale di Manutenzione.....	5
9. Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	7
9. Programma di manutenzione	8
3. Programma di manutenzione: sottoprogramma dei controlli	9
4. Programma di manutenzione: sottoprogramma degli interventi	13

1. OGGETTO DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Il presente elaborato descrive le opere impiantistiche relative agli impianti meccanici da eseguirsi presso la torre degli anziani sita a Padova in Via Oberdan 18. Esso è da considerare un documento complementare al progetto esecutivo, ha la funzione di pianificare e programmare le attività di manutenzione delle apparecchiature costituenti gli impianti, al fine di mantenerne nel tempo le funzionalità, le prestazioni ed il valore economico.

Manutenzione ordinaria

Si intende ordinaria la manutenzione quando:

- comporta l'impiego di materiali di consumo (stracci, lubrificanti, grassi e simili) o di ricambio espressamente previsti (fusibili di valvole, filtri a perdere, filtri aria, etc.);
- può essere eseguita in luogo con attrezzi di tipo corrente (chiavi, cacciaviti e simili);
- non richiede parti specifiche di ricambio, ma unicamente minuterie o materiali di normale usura (ranelle, guarnizioni, materiali di saldatura e simili).

Comprende:

- tutti gli oneri relativi alle operazioni ordinarie e necessarie per assicurare l'efficienza degli impianti e la loro conservazione.

Manutenzione straordinaria

Si intende straordinaria la manutenzione quando: non può essere eseguita in loco oppure quando, eseguita in loco, richiede mezzi di particolare importanza (ponteggi e mezzi di sollevamento) ed attrezzature particolari (saldature elettriche, filettatrici, etc.); comporta l'approvvigionamento di parti di ricambio, oppure la sostituzione di componenti dell'impianto di uso non corrente.

2. MANUALE D'USO

Premessa

Il manuale d'uso si riferisce alle parti più importanti degli impianti meccanici, ed ha lo scopo di fornire all'utente (definito come l'utilizzatore dell'impianto/apparecchiatura ai fini della propria attività) le informazioni riguardanti le modalità di esercizio ordinario e fruizione delle varie apparecchiature al fine di:

1. Eseguire operazioni minime di ispezione, regolazione e conservazione che non richiedano conoscenze specifiche;
2. Limitare i danni derivanti da fruizione impropria;
3. Riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento fisico o prestazionale che richiedano interventi specialistici.

A fine lavori l'appaltatore delle opere dovrà provvedere all'integrazione del Manuale d'Uso con tutte le informazioni derivanti dall'individuazione commerciale di tutte le apparecchiature costituenti gli impianti, oggetto di manutenzione.

Collocazione nell'intervento delle parti impiantistiche menzionate

Nella tabella seguente viene individuata la collocazione all'interno dell'intervento di ristrutturazione delle varie apparecchiature.

APPARECCHIATURA	COLLOCAZIONE
IMPIANTI MECCANICI	
Impianto di climatizzazione	Piano terra e aree esterne

La descrizione delle singole apparecchiature sarà conseguente alla definizione commerciale delle stesse e consentirà l'identificazione delle caratteristiche fisiche, dimensionali, funzionali ed operative, con precisi riferimenti ai dati di targa.

La descrizione dovrà inoltre fornire indicazioni sui dati relativi al produttore/fornitore, all'installatore, alle caratteristiche di funzionamento ed alle esigenze manutentive. Le modalità di uso corretto delle singole apparecchiature saranno quelle descritte nei manuali di uso e manutenzione dei costruttori/fornitori.

4. Manuale di Manutenzione

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti degli impianti meccanici ed elettrici ed ha lo scopo di fornire all'utente, per ogni diverso componente, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

1. Collocazione nell'intervento delle parti impiantistiche menzionate;
2. Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
3. Livello minimo delle prestazioni;
4. Anomalie riscontrabili;
5. Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
6. Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato;
1. Misure di controllo igienico degli impianti.

Ai fini della redazione del manuale d'uso sono state considerate le apparecchiature elencate precedentemente.

Il manuale di manutenzione si configura come uno strumento di supporto all'esecuzione delle attività di manutenzione programmata, ed è essenzialmente finalizzato a fornire le informazioni occorrenti a rendere razionale, economica ed efficiente, la manutenzione dei beni edilizi.

Nelle note che seguono le indicazioni che vengono fornite con la presente guida sono finalizzate all'impostazione del manuale di manutenzione come strumento di supporto ai servizi di manutenzione dell'immobile.

L'informazione tecnica necessaria dovrà essere organizzata negli specifici documenti costitutivi del "manuale di manutenzione" e dei "manuali d'uso e di conduzione", diversi in relazione allo scopo e ai destinatari finali degli stessi.

Il manuale di manutenzione deve inoltre contenere tutte le informazioni di base utili per l'esecuzione del servizio di manutenzione e prevedere la registrazione e l'aggiornamento delle informazioni di ritorno a seguito degli interventi manutentivi eseguiti.

Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Le risorse necessarie alla manutenzione saranno di tipo umano, materiale e strumentale.

L'attività di diagnosi è da considerarsi come essenziale ai fini della prevenzione di guasti e per garantire le corrette condizioni di funzionamento degli impianti.

Detta attività potrà svolgersi tramite ispezioni a vista ed ispezioni strumentali in loco.

Le risorse umane saranno definite in base alla specificità delle apparecchiature e degli interventi richiesti, e normalmente possono essere identificate con le seguenti categorie:

2. Manutentore Meccanico (MM)
3. Idraulico
4. Manutentore Elettrico (ME)
5. Manutentore Frigorista (MF)
6. Manutentore Fuochista (FU)
7. Aiuto Manutentore (AM)

Le risorse di carattere materiale e strumentale saranno definite in base alle esigenze di intervento sulle singole macchine o parti di impianto.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo delle prestazioni di manutenzione è quello corrispondente alle operazioni descritte nelle schede riportate al capitolo 5.

Diagnostica e anomalie riscontrabili

L'attività di diagnosi è da considerarsi come essenziale ai fini della prevenzione di guasti e per garantire le corrette condizioni di funzionamento degli impianti.

Detta attività potrà svolgersi tramite ispezioni a vista ed ispezioni strumentali in loco (queste ultime integrate ove necessario da analisi di laboratorio).

Per quanto attiene alle anomalie riscontrabili si possono in linea di massima così identificare:

1. Rumorosità di funzionamento;
2. Presenza di vibrazioni;
3. Surriscaldamenti anomalo degli involucri;
4. Trafilamenti e perdite di fluidi;
5. Degrado delle prestazioni;
6. Blocco elettrico;
7. Scatti intempestivi di interruttori;
8. Guasti di apparecchi elettrici terminali (quali lampade, rivelatori di fumo, interruttori ecc.).

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

In considerazione della complessità ed articolazione degli impianti e della specificità di gran parte delle apparecchiature si ritiene che non vi siano, in pratica, operazioni di manutenzione eseguibili dagli utenti o da personale privo di qualifica tecnica. Potranno fare eccezione operazioni di ispezione a vista o di pulizia esterna di apparecchiature o componenti installati in ambiente.

9. Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Come si è accennato buona parte delle ispezioni (che sono la base di un valido servizio di manutenzione) come pure alcuni interventi conservativi possono essere eseguiti direttamente dall'utente o da personale privo di qualifica tecnica (per esempio dal personale delle pulizie). La gran parte degli interventi manutentivi devono esser eseguiti da personale specializzato e dotato della qualifica, indicata per ogni elemento considerato, nelle schede di manutenzione. A detto personale saranno date istruzioni in merito agli interventi, agli strumenti, mezzi d'opera, ai tempi previsti e competenze richieste. In tal senso saranno in particolare fornite indicazioni in merito ai seguenti aspetti:

1. Controlli delle prestazioni tecnologiche ed ambientali per verificare la loro conformità con quanto previsto nel progetto;
2. Controlli e verifiche richieste dalla normativa vigente;
3. Modalità di messa in sicurezza dell'elemento oggetto dell'intervento;
4. Procedure di montaggio e smontaggio di componenti e apparecchiature;
5. Prevenzione dei rischi che eventualmente possono presentarsi nel corso dei lavori di manutenzione, nonché indicazioni relative ai dispositivi e/o provvedimenti per prevenire tali pericoli (con collegamento con il fascicolo dell'opera di cui al D.Lsg. 81/08 allegato XVI);
6. Avvertenze relative ad eventuali disturbi all'utenza o a terzi causabili dall'intervento manutentivo;
7. Modalità di rimessa in esercizio ed alle prove funzionali;
8. Modalità di smissione e smaltimento di materiali e parti apparecchiature (modalità di raccolta, stoccaggio ed eventuale differenziazione dei materiali di risulta, procedure di smaltimento e riferimento alle norme, nonché ad eventuali processi di riciclaggio).

9. Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenza temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

1. Il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita degli impianti individuando la dinamica della caduta delle prestazioni e che deriverà dall'analisi delle esigenze di controllo delle varie apparecchiature sulla base dei relativi specifici manuali d'uso e manutenzione;
2. 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 degli impianti eseguiti.

3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE: SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Impianto idrico-sanitario e di distribuzione acqua calda e fredda

Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
Tubazioni multistrato Controllo: Controllo qualità materiali Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Verifica	ogni 6 mesi
Controllo: Controllo tenuta strati Controllare l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.	Registrazione	ogni anno
Controllo: Controllo tubazioni Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.	Controllo a vista	ogni anno
Coibente per tubazioni in elastomeri espansi Controllo: Controllo temperatura fluidi Verificare che i materiali utilizzati per la coibentazione siano idonei attraverso il rilievo dei valori della temperatura dei fluidi prodotti; i valori rivelati devono essere compatibili con quelli di progetto.	Misurazioni	ogni mese
Controllo: Controllo generale Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Impianto di scarico e smaltimento di acque reflue

Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
Tubazioni in polietilene (PE) Controllo: Controllo strutturale Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.	Ispezione a vista	ogni mese
Controllo: Controllo della manovrabilità valvole Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.	Controllo	ogni 12 mesi
Controllo: Controllo generale Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
Controllo: Controllo tenuta Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Impianto di riscaldamento

Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
Pompa di calore		
Controllo: Controllo livello olio Verificare il livello dell'olio.	Controllo a vista	ogni mese
Controllo: Verifica prodotti della combustione Verificare, attraverso analisi, la composizione dei fumi derivanti dalla combustione.	Analisi	ogni mese
Controllo: Controllo generale Verificare, ad inizio stagione, lo stato di usura della pompa di calore. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite dei fluidi e lo stato di pulizia delle batterie.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
Controllo: Controllo compressione Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
Tubazione in PE-Xb		
Controllo: Controllo collettori Verificare che non ci sia presenza di acqua nei collettori in prossimità dei vari raccordi.	Aggiornamento	ogni 3 mesi
Controllo: Controllo qualità materiali Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Verifica	ogni 6 mesi
Controllo: Controllo generale tubazioni Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a: - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - coibentazione dei tubi.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
Tubazioni in rame		
Controllo: Controllo qualità materiali Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Verifica	ogni 6 mesi
Controllo: Controllo coibentazione Verifica dell'integrità delle coibentazioni ed eventuale ripristino	Controllo a vista	ogni 12 mesi
Controllo: Controllo generale Verificare lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia. Verificare la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Controllare che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e controllare che non si blocchino.	Controllo	ogni 12 mesi
Controllo: Controllo tenuta tubazioni Verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

<p><i>Controllo: Controllo tenuta valvole</i></p> <p><i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i></p>	<p><i>Registrazione</i></p>	<p><i>ogni 12 mesi</i></p>
<p>Coibente per tubazioni in elastomeri espansi</p> <p><i>Controllo: Controllo temperatura fluidi</i></p> <p><i>Verificare che i materiali utilizzati per la coibentazione siano idonei attraverso il rilievo dei valori della temperatura dei fluidi prodotti; i valori rivelati devono essere compatibili con quelli di progetto.</i></p>	<p><i>Misurazioni</i></p>	<p><i>ogni mese</i></p>
<p><i>Controllo: Controllo generale</i></p> <p><i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i></p>	<p><i>Controllo a vista</i></p>	<p><i>ogni 6 mesi</i></p>
<p>Coibente per tubazioni in polietilene espanso</p> <p><i>Controllo: Controllo temperatura fluidi</i></p> <p><i>Verificare che i materiali utilizzati per la coibentazione siano idonei attraverso il rilievo dei valori della temperatura dei fluidi prodotti; i valori rivelati devono essere compatibili con quelli di progetto.</i></p>	<p><i>Misurazioni</i></p>	<p><i>ogni mese</i></p>
<p><i>Controllo: Controllo generale</i></p> <p><i>Verificare lo stato di tenuta del rivestimento coibente delle tubazioni (in occasione dei fermi degli impianti o ad inizio stagione) e che lo stesso sia integro. Controllare che la coibentazione sia estesa anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.</i></p>	<p><i>Controllo a vista</i></p>	<p><i>ogni 6 mesi</i></p>
<p>Valvola sfiato aria</p> <p><i>Controllo: Controllo stabilità</i></p> <p><i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i></p>	<p><i>Ispezione a vista</i></p>	<p><i>ogni 2 mesi</i></p>
<p><i>Controllo: Controllo generale</i></p> <p><i>Verificare la funzionalità della valvola di sfiato controllando che non ci siano perdite di fluido.</i></p>	<p><i>Verifica</i></p>	<p><i>ogni 6 mesi</i></p>
<p>Ventilconvettore a cassetta</p> <p><i>Controllo: Controllo qualità dell'aria</i></p> <p><i>Controllare la qualità dell'aria ambiente verificando, attraverso analisi, che sia priva di sostanze inquinanti e/o tossiche per la salute degli utenti.</i></p>	<p><i>TEST - Controlli con apparecchiature</i></p>	<p><i>ogni mese</i></p>
<p><i>Controllo: Controllo tenuta acqua</i></p> <p><i>Controllo e verifica della tenuta all'acqua dei ventilconvettori. In particolare, verificare che le valvole ed i rubinetti non consentano perdite di acqua (in caso contrario far spurgare l'acqua in eccesso).</i></p>	<p><i>Ispezione a vista</i></p>	<p><i>ogni 6 mesi</i></p>
<p><i>Controllo: Controllo generale</i></p> <p><i>Verificare lo stato degli elettroventilatori con particolare riferimento al controllo della rumorosità dei cuscinetti e del senso di rotazione dei motori degli stessi.</i></p>	<p><i>Ispezione a vista</i></p>	<p><i>ogni 12 mesi</i></p>

<p><i>Controllo: Controllo dispositivi</i></p> <p><i>Effettuare un controllo generale dei dispositivi di comando dei ventilconvettori; in particolare verificare:</i></p> <p><i>-il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità; -l'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di ripresa e di mandata.</i></p>	<p><i>Ispezione a vista</i></p>	<p><i>ogni 12 mesi</i></p>
<p>Termostati</p> <p><i>Controllo: Controllo strutturale</i></p> <p><i>Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.</i></p>	<p><i>Ispezione a vista</i></p>	<p><i>ogni mese</i></p>
<p><i>Controllo: Controllo generale</i></p> <p><i>Effettuare un controllo dello stato del termostato verificando che le manopole funzionino correttamente. Controllare lo stato della carica della batteria.</i></p>	<p><i>Ispezione a vista</i></p>	<p><i>ogni 6 mesi</i></p>

4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE: SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Impianto di scarico e smaltimento di acque reflue

Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
Tubazioni in polietilene (PE) <i>Intervento: Pulizia</i> <i>Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</i>	<i>ogni 6 mesi</i>

Impianto di riscaldamento

Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
Pompa di calore <i>Intervento: Sostituzione accessori pompa</i> <i>Sostituire gli elementi accessori della pompa quali l'evaporatore, il condensatore e il compressore.</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Intervento: Sostituzione elementi di regolazione</i> <i>Sostituire gli elementi di regolazione e controllo quali fusibili, orologio, pressostato, elettrovalvola, ecc.).</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Intervento: Revisione generale</i> <i>Effettuare una disincretizzazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile del compressore nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirlle.</i>	<i>ogni 12 mesi</i>
<i>Intervento: Sostituzione pompa</i> <i>Eseguire la sostituzione della pompa di calore quando usurata.</i>	<i>ogni 10 anni</i>
Tubazione in PE-Xb <i>Intervento: Spurgo</i> <i>Eseguire lo spurgo dell'impianto quando la pressione non risulta conforme a quella di progetto per eliminare eventuali bolle di aria e/o depositi di calcare.</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Intervento: Registrazioni</i> <i>Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi.</i>	<i>ogni 6 mesi</i>
Vaso di espansione chiuso <i>Intervento: Ricarica gas</i> <i>Effettuare una integrazione del gas del vaso di espansione alla pressione stabilita dal costruttore.</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Intervento: Pulizia vaso di espansione</i> <i>Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso.</i>	<i>ogni 12 mesi</i>
<i>Intervento: Revisione della pompa</i> <i>Effettuare una revisione della pompa presso officine specializzate, circa ogni 10.000 ore di funzionamento. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la revisione della pompa circa ogni 55 mesi)</i>	<i>ogni 55 mesi</i>
Tubazioni in rame <i>Intervento: Pulizia</i> <i>Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni.</i>	<i>quando occorre</i>

Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	
<i>Intervento: Ripristino</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i>	
<i>Intervento: Sostituzione coibente</i>	<i>ogni 15 anni</i>
<i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i>	
Coibente per tubazioni in polietilene espanso	
<i>Intervento: Ripristino</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante.</i>	
<i>Intervento: Sostituzione coibente</i>	<i>ogni 15 anni</i>
<i>Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato.</i>	
Valvola sfiato aria	
<i>Intervento: Sostituzione</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Eseguire la sostituzione della valvola di sfiato quando necessario.</i>	
Valvole termostatiche per radiatori	
<i>Intervento: Sostituzione valvole</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i>	
<i>Intervento: Registrazione selettore</i>	<i>ogni 6 mesi</i>
<i>Eseguire una registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.</i>	
Ventilconvettore a cassetta	
<i>Intervento: Sostituzione filtri</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Sostituire i filtri quando sono usurati seguendo le indicazioni fornite dal costruttore.</i>	
<i>Intervento: Pulizia bacinelle di raccolta condense</i>	<i>ogni mese</i>
<i>Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti.</i>	
<i>Intervento: Pulizia filtri</i>	<i>ogni 3 mesi</i>
<i>Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento.</i>	
<i>Intervento: Pulizia batterie di scambio</i>	<i>ogni 12 mesi</i>
<i>Effettuare una pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.</i>	
Termostati	
<i>Intervento: Registrazione</i>	<i>quando occorre</i>
<i>Eseguire una registrazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto.</i>	
<i>Intervento: Sostituzione dei termostati</i>	<i>ogni 10 anni</i>
<i>Eseguire la sostituzione dei termostati quando non più efficienti.</i>	