



Data di pubblicazione: 30/12/2020

Nome allegato: All.2_9 Piano_manutenzione-signed-signed.pdf

CIG: 8550166C2E (unico);

Nome procedura: *Procedura negoziata, indetta ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera c-bis), del D.Lgs. n. 50/2016, mediante Richiesta di Offerta (RdO) sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA), volta all'affidamento di «Stabile INPS di via Diaz n. 23, Enna. Lavori per la sostituzione dell'impianto di climatizzazione a pompa di calore*



ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE

Direzione Regionale Sicilia
Coordinamento Tecnico Regionale

OGGETTO: Stabile INPS di Enna via Diaz, 23 - lavori di M.S. per la sostituzione dell'impianto di climatizzazione a pompa di calore.



Allegato. 2.9 – PIANO DI MANUTENZIONE

Palermo dicembre 2020

Committente
INPS Direzione Regionale della Sicilia

Il responsabile unico del procedimento
Arch. Valeria Raimondi

Progettista impianti
Per. Ind. Michele Giannavola

Progettista edile
Geom. Domenico Barberi

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	3
2. PRESCRIZIONI GENERALI.....	3
2.1. Riferimenti normativi	3
2.2. Principi fondamentali	3
2.4. Obiettivi	4
2.4. Contenuti	4
3. POLITICHE DI INTERVENTO.....	4
3.1. Pianificazione dei lavori di manutenzione	4
3.2. Organizzazione	4
3.3. Risorse da gestire	4
3.4. Piano di manutenzione preventiva	4
3.5. Manutenzione ordinaria	5
3.6. Manutenzione straordinaria.....	5
4. IMPIANTI E ATTREZZATURE SOGGETTE AL PIANO MANUTENTIVO.....	5
5. REGISTRO DELLE VERIFICHE E MANUTENZIONI.....	10
5.1 Premessa	10
5.2. Responsabilità di gestione	10
5.3. Organizzazione del registro	10
MANUALE D'USO	11
INTRODUZIONE	11
LISTA ANAGRAFICA DEGLI ELEMENTI	11

MANUALE DI MANUTENZIONE

1. INTRODUZIONE

Il presente manuale di manutenzione è destinato ai gestori degli impianti tecnologici a servizio dell'edificio sede dell'INPS Direzione Provinciale di Enna, via Diaz, 23, a seguito dell'intervento dei "Lavori di M.S. per la sostituzione completa dell'impianto di climatizzazione a pompa di calore".

In particolare, il presente documento individua le opere relative all'impianto di climatizzazione da mantenere nel complesso in oggetto ed in relazione agli interventi previsti dai lavori in oggetto che comprendono essenzialmente:

- A) Installazione di nuovo gruppo pompa di calore aria acqua;
- B) Installazione di valvole di intercettazione, di ritegno e antivibranti a servizio dell'impianto di climatizzazione;
- C) Installazione di nuove tubazioni complete di rivestimento coibente;
- D) Installazione di nuovi circolatori;
- E) Installazione di apparecchiature per il controllo delle portate e temperature;
- F) Installazione di quadri e componenti elettrici;

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

Il manuale viene inteso come uno strumento che deve fornire agli operatori tecnici del servizio di manutenzione le indicazioni necessarie per l'esecuzione di una corretta manutenzione impiantistica.

Gli obiettivi che si vogliono perseguire con l'adozione di questo sistema di verifica sono di diversa natura:

- a) obiettivi di natura tecnico-funzionale
Si intende istituire un sistema di raccolta delle informazioni di base e di aggiornamento con le informazioni di ritorno a seguito di interventi, che consenta, attraverso il costante aggiornamento del sistema informativo, di conoscere e mantenere correttamente gli impianti dell'immobile.
- b) obiettivi di natura economica
Si vuole ottimizzare l'utilizzo degli impianti a servizio dell'immobile e prolungarne il ciclo di vita utile con interventi manutentivi programmati e in coerenza con le caratteristiche dell'impianto stesso.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Riferimenti normativi

- UNI 10224 - Principi fondamentali della funzione manutenzione;
- UNI 10144 - Classificazione dei servizi di manutenzione;
- UNI 10145 - Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizio manutenzione;
- UNI 10146 - Criteri per la formulazione di un contratto per fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione;
- UNI 10147 - Manutenzione terminologia;
- UNI 10148 - Gestione di un contratto di manutenzione;
- UNI 10366 - Criteri di progettazione della manutenzione;
- UNI 10388 - Indici di manutenzione;
- UNI 10224 - Principi fondamentali della funzione manutenzione;
- UNI 10144 - Classificazione dei servizi di manutenzione;
- UNI 10145 - Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizio manutenzione;

2.2. Principi fondamentali

I principi fondamentali dell'istituzione dell'organizzazione degli interventi di manutenzione sono i seguenti

1. Conservare il patrimonio per l'intera vita utile;
2. Garantire la sicurezza delle persone e la tutela ambientale;
3. Effettuare le operazioni di manutenzione con la massima economicità;

2.4. Obiettivi

Gli obiettivi da mantenere nell'intera organizzazione degli interventi di manutenzione sono:

1. Selezione delle politiche di manutenzione più idonee;
2. Dimensionamento delle risorse in mezzi, uomini e materiali per attuare le politiche selezionate nel rispetto dei vincoli tecnici ed economici;
3. Controllo tecnico ed economico dei risultati, mediante costituzione di apposite registrazioni tecniche ed economiche.

2.4. Contenuti

I contenuti della manutenzione consistono in:

1. Definizione dei piani di manutenzione preventiva e ispettiva;
2. Formazione e aggiornamento del personale per le attività di manutenzione;
3. Messa a punto e aggiornamento della documentazione tecnica necessaria per tutti gli apparecchi;
4. Rilevare cause, tipo, frequenza e costi di interventi, in modo da costituire uno strumento per la diagnostica;
5. Registrare per ogni dispositivo tecnico i risultati delle attività di diagnostica.

3. POLITICHE DI INTERVENTO

3.1. Pianificazione dei lavori di manutenzione

1. Compiti tecnici: Elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione.
2. Compiti operativi: Esecuzione lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite.
3. Compiti di controllo: Verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato.

3.2. Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. Definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive;
2. Definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive;
3. Elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive;
4. Rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. Rilievo e registrazione delle operazioni manutentive;
6. Analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità in caso di anomalia.

3.3. Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. Manodopera
2. Materiali
3. Mezzi manutentivi (rif. UNI 10147)

3.4. Piano di manutenzione preventiva

La manutenzione preventiva ha lo scopo di ridurre la possibilità di guasto o il degrado del funzionamento di ogni componente, e pertanto il piano di manutenzione preventiva deve:

1. Stabilire gli uomini, materiali e le attrezzature necessarie per realizzare il preventivo su base annuale;
2. Disporre di margini per l'esecuzione di lavori non programmabili oltre la settimana;
3. Disporre di margini per l'esecuzione di lavori a breve entro la settimana ed in emergenza;
4. Programmare i piani di rilevazione di stato di funzionamento e le attività di controllo.

La manutenzione preventiva è mirata alla conservazione del "patrimonio funzionale" per l'intera vita utile, mantenendo strutture, macchine, impianti o attrezzature in grado di funzionare nelle condizioni stabilite, e di garantire la sicurezza delle persone e la tutela ambientale.

Tali manutenzioni sono di competenza dell'utente, che può avvalersi della consulenza di un tecnico per selezionare ed individuare le politiche di manutenzione più idonee.

Il tecnico avrà anche il compito di verificare che gli interventi siano stati svolti secondo le prescrizioni

e di certificare il risultato.

È necessario inoltre che i fornitori mettano a disposizione aggiornate e complete istruzioni per l'uso e la manutenzione per le nuove macchine e apparecchiature.

Al fine di garantire la disponibilità del bene, ed aumentare l'efficienza del sistema nel suo insieme è necessario prevenire il guasto piuttosto che intervenire a posteriori di conseguenza organizzare le risorse interne ed esterne necessarie

Il piano amministrativo dovrà valutare l'opportunità di procedere alla sostituzione di una determinata attrezzatura in funzione della sua affidabilità residua rapportata ai probabili costi di manutenzione e/o di ripristino per avaria.

3.5. Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria sarà organizzata nel modo seguente:

Il manutentore

- riceve le schede di manutenzione;
- provvede ad effettuare i lavori richiesti;
- compila e firma le schede di manutenzione con i lavori eseguiti, il tempo richiesto e le eventuali osservazioni;
- comunica la lista delle apparecchiature utilizzate per ripristinare le scorte di magazzino.

Gli interventi devono essere concordati con l'utenza per non arrecare disservizi e problemi agli utilizzatori.

3.6. Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria avviene a seguito di segnalazioni di avaria o di allarme.

Gli interventi sono classificati in vari livelli a seconda della gravità e devono essere eseguiti in:

- 1° livello = immediatamente
- 2° livello = entro 24 ore (festività comprese)
- 3° livello = entro 72 ore

4. IMPIANTI E ATTREZZATURE SOGGETTE AL PIANO MANUTENTIVO

In relazione agli interventi previsti, si è ritenuto utile pervenire alla definizione degli insiemi manutentivi, di seguito riportati, intesi come aggregati di elementi che insistono spazialmente in un ambito comune, che interagiscono fisicamente e funzionalmente tra di loro e che possono essere oggetto di un singolo intervento manutentivo.

- Gruppo pompa di calore;
- Gruppi elettropompe di circolazione con relativi accessori (valvole di intercettazione, di ritegno, antivibranti);
- Tubazioni in PP-R e relative coibentazioni e rivestimenti;
- Apparecchi di sicurezza;
- Apparecchiature di regolazione elettronica ed elettromeccanica
- Quadri elettrici;
- Gruppi di pressurizzazione idrico sanitario;
- Apparecchiature di regolazione elettronica ed elettromeccanica;

Si riportano di seguito le schede di manutenzione:

Impianto di climatizzazione DIREZIONE PROVINCIALE I.N.P.S. DI ENNA

Via Diaz, 23 – Enna

A Pompa di Calore		Scheda n°				M.01	
Pos.	Descrizione attività	Frequenza					
		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo dell'integrità delle parti elettriche.		X				
2	Controllo del fluido refrigerante ed eventuale ripristino (verifica perdite).		X				
3	Verifica dell'efficienza dei sistemi e dispositivi di controllo e sicurezza (termostati, manometri, pressostati, termometri)	X					
4	Controllo assorbimento elettrico del compressore e verifica di eventuali corrosioni sulla superficie metallica Nel caso pulire e riverniciare Controllo filtro in aspirazione				X		
5	Verifica fuoriuscita liquidi e pulitura con idonei materiali	X					
6	Controllo della carica di acqua nel circuito	X					
7	Verifica stato delle giranti, motori e batterie dei condensatori	X					
8	pulitura della batteria condensante		X				
9	Verifica dei supporti antivibranti e controllo del rumore		X				
10	Verifica stato generale tubazioni	X					
11	Controllo dello stato dei ventilatori		X				
12							
B Elettropompa		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo e verifica della rumorosità dei cuscinetti e delle parti rotanti, eventuale lubrificazione.						
2	Controllo della tenuta meccanica o della tenuta a baderna.						
3	Controllo serraggio basamento.						
4	Verifica della portata						
5	Pulizia esterna della pompa						
6							
C Apparecchiature di regolazione e sicurezza		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Verifica ed eventuale taratura dei circuiti elettrici, regolatori e sonde che compongono il loop di regolazione	X					
2	Verifica e taratura delle sonde di temperatura e di pressione differenziale		X				
3	Pulizia componenti, contatti e morsettiere				X		
4	Verifica del funzionamento ed eventuale taratura dei servocomandi		X				
5	Vasi di espansione	X					
6	Pressostati di sicurezza		X				
7	Valvole di sicurezza		X				
8	Lubrificazione steli e perni valvole e serrande					X	
9	Pulizia sonde					X	
D Sistemi di supervisione e controllo		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Pulizia unità centrale, workstation e periferiche		X				
2	Verifica funzionale				X		
3	Verifica archivi dati					X	
4	Aggiornamento software						X

Annotazioni:

Legenda: Mns=Mensile; Trm=Trimestrale; Qdr=Quadrimestrale; Sms=Semestrale; Ann=Annuale; Snc= Se necessario

Firma Responsabile della Manutenzione

Firma responsabile del Committente

E	Recuperatori di calore	Scheda n°					M.01		
		Pos.	Descrizione attività	Frequenza					
				MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo dell'integrità delle parti elettriche.		X						
2	Verifica dell'efficienza dei sistemi e dispositivi di controllo della temperatura e della velocità		X						
3	Verifica stato delle giranti, motori e batterie		X						
4	pulitura ed igienizzazione della batteria		X						
5	Pulizia e/o sostituzione degli elementi filtranti delle unità (pulizia con igienizzazione)	X							
6	Pulizia della sezione vasca raccolta acqua condensa ed igienizzazione della stessa.		X						
7	Controllo dello stato dei ventilatori		X						
8	Integrità viti e sistemi di fissaggio e tenuta e ammortizzatori		X						
F	Quadri elettrici	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC		
1	Controllo tensioni, correnti e fattore di potenza dei principali carichi	X							
2	Ispezione visiva dei retroquadri	X							
3	Verifica integrità fusibili e lampade di segnalazione	X							
4	Verifica interruttori, salvamotori e taratura magnetotermica in funzione dei carichi reali	X							
5	Verifica connessioni e serraggio morsettiere				X				
6	Pulizia generale del quadro e relative apparecchiature con sostituzione delle parti consumate e/o difettose				X				
7	Controllo delle targhette di identificazione ed eventuale aggiornamento delle stesse					X			
8	Controllo equipotenzialità delle masse metalliche e loro collegamento all'impianto di terra					X			
G	Ventilconvettori	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC		
1	Controllo dell'integrità delle parti elettriche.		X						
2	Verifica dell'efficienza dei sistemi e dispositivi di controllo della temperatura e della velocità		X						
3	Verifica stato delle giranti, motori e batterie		X						
4	pulitura ed igienizzazione della batteria		X						
5	Pulizia e/o sostituzione degli elementi filtranti delle unità (pulizia con igienizzazione)	X							
6	Pulizia della sezione vasca raccolta acqua condensa ed igienizzazione della stessa.		X						
7	Controllo dello stato dei ventilatori		X						
8	Integrità viti e sistemi di fissaggio e tenuta		X						
H	Bocchette di aspirazione e mandata								
1	Controllo dell'integrità delle parti meccaniche.		X						
6	Pulizia e igienizzazione della bocchetta.		X						
I	Valvolame	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC		
1	Azionamento delle valvole	X							
2	Lubrificazione stelo			X					
3	Controllo e ripristino della tenuta idraulica del corpo valvola			X					
4	Controllo e ripristino della tenuta idraulica delle connessioni flangiate/filettate			X					
5	Smontaggio e pulizia interna delle sedi dell'otturatore							X	
6	Giunto in gomma controllo dell'integrità del corpo	X							
7	Valvola di ritegno controllo della tenuta e verifica funzionale	X							
8	Riduttore controllo della pressione di taratura e contatore acqua di reintegro.	X							
9	Sfiati automatici controllo e verifica funzionale con eventuale pulizia interna ed asportazione dei residui calcarei	X							
10	Disconnettore controllo e verifica funzionale. (Se esistente)	X							
11	Filtri controllo e pulitura ed eventuale sostituzione elemento filtrante	X							
L	Tubazione distribuzione fluidi	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC		
1	Controllo integrità della struttura portante della distribuzione con eventuali interventi di saldatura e verniciatura					X			
2	Verifica integrità ed eliminazione di eventuali perdite su giunzioni a flangia e raccordi.					X			
3	Controllo integrità rivestimenti coibenti e sulle protezioni meccaniche degli isolanti				X				
Annotazioni:									
Legenda: Mns=Mensile; Trm=Trimestrale; Qdr=Quadrimestrale; Sms=Semestrale; Ann=Annuale; Snc= Se necessario									
Data:					Pagina:		Rev:		
Firma Responsabile della Manutenzione									
Firma responsabile del Committente									

Impianto idrico sanitario DIREZIONE PROVINCIALE I.N.P.S. DI ENNA

Via Diaz, 23 – Enna

A	Gruppo di pressurizzazione	Scheda n°				M.02	
Pos.	Descrizione attività	Frequenza					
		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo del locale e pulizia .	X					
2	Controllo integrità parti elettriche	X					
3	Verifica stato delle giranti, motori cuscinetti e premi stop				X		
4	Sistemi di controllo e attuazione (pressostati manometri)				X		
5	Prove delle valvole a corredo del gruppo (valvole di chiusura e di non ritorno)				X		
6	Controllo dei flessibili a corredo del gruppo	X					
7	Controllo dello stato dei ventilatori		X				
8	Integrità viti e sistemi di fissaggio e tenuta e ammortizzatori		X				
B	Quadri elettrici	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo tensioni, correnti e fattore di potenza dei principali carichi	X					
2	Ispezione visiva dei retroquadri	X					
3	Verifica integrità fusibili e lampade di segnalazione	X					
4	Verifica interruttori e taratura magnetotermica salvamotori in funzione dei carichi reali	X					
5	Verifica connessioni e serraggio morsettiere				X		
6	Pulizia generale del quadro e relative apparecchiature con sostituzione delle parti consumate e/o difettose				X		
7	Controllo delle targhette di identificazione ed eventuale aggiornamento delle stesse					X	
8	Controllo equipotenzialità delle masse metalliche e loro collegamento all'impianto di terra					X	
C	Filtri	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo dell'integrità parti meccaniche e verniciatura parti metalliche se necessario.			X			
2	Controllo integrità parti elettriche			X			
3	Pulizia del filtro con percorso acqua in controcorrente	X					
4	Controllo visivo e pulizia filtro manualmente con sostituzione se necessario					X	
5	Prove delle valvole a corredo del gruppo (valvole di chiusura e di non ritorno)				X		
6	Controllo dei flessibili a corredo del gruppo e sostituzione se necessario		X		X		
D	Addolcitore						
1	Controllo dell'integrità parti meccaniche e verniciatura parti metalliche se necessario.		X				
2	Controllo integrità parti elettriche		X				
3	Pulizia e igienizzazione della vasca contenete il sale				X		
3	Controllo resine					X	
	Controllo durezza dell'acqua	X					
	Controllo sale e reintegro (in base al consumo) e comunque almeno una volta al mese						
	Prove delle valvole a corredo del gruppo (valvole di chiusura e di non ritorno)				X		
	Controllo dei flessibili a corredo del gruppo e sostituzione se necessario				X		
E	Valvolame	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Azionamento delle valvole				X		
6	Valvola di non ritorno controllo integrità e funzionalità		X				
10	Disconnettore controllo e verifica funzionale. (Se esistente)	X					
F	Tubazione distribuzione fluidi	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo integrità della struttura portante della distribuzione con eventuali interventi di saldatura e verniciatura					X	
2	Verifica integrità ed eliminazione di eventuali perdite su giunzioni e raccordi.					X	
3	Controllo integrità rivestimenti coibenti e sulle protezioni meccaniche degli isolanti				X		
G	Serbatoi – vasche - pozzi	MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo visivo		X				
2	Pulizia						X
Annotazioni:							
Legenda: Mns=Mensile; Trm=Trimestrale; Qdr=Quadrimestrale; Sms=Semestrale; Ann=Annuale; Snc= Se necessario							
Data:					Pagina:		Rev:
Firma Responsabile della Manutenzione							
Firma responsabile del Committente							

Impianto idrico sanitario DIREZIONE PROVINCIALE I.N.P.S. DI ENNA

Via Diaz, 23 – Enna

H	Sanitari	Scheda n°					M.02
Pos.	Descrizione attività	Frequenza					
		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo visivo sanitario ed integrità.	X					
2	Controllo integrità e funzionalità parti a corredo (rubinetti – cassette di scarico – sifoni, ecc.)	X					
3	Controllo guarnizioni cassette di scarico				X		
4	Controllo dei sistemi di scarico (sifoni ecc.)				X		
5	Controllo degli accessori a corredo dei sanitari		X				
Annotazioni:							
Legenda: Mns=Mensile; Trm=Trimestrale; Qdr=Quadrimestrale; Sms=Semestrale; Ann=Annuale; Snc= Se necessario							
Data:				Pagina:		Rev:	
Firma Responsabile della Manutenzione							
Firma responsabile del Committente							

Impianto Elettrico DIREZIONE PROVINCIALE I.N.P.S. DI ENNA

Via Diaz, 23 – Enna

A	Impianto di terra	Scheda n°					M.03
Pos.	Descrizione attività	Frequenza					
		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo dei dispersori.				X		
2	Controllo conduttori di terra				X		
3	Controllo collegamenti equipotenziali				X		
4	Misura della resistenza di terra					X	
B Quadri elettrici							
		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo tensioni, correnti e fattore di potenza dei principali carichi	X					
2	Ispezione visiva dei retroquadri	X					
3	Verifica integrità fusibili e lampade di segnalazione	X					
4	Verifica interruttori e taratura magnetotermica salvamotori in funzione dei carichi reali	X					
5	Verifica differenziali con tasti di prova		X				
6	Verifica differenziali con strumentazione (tempo e corrente d'intervento)				X		
6	Pulizia generale del quadro e relative apparecchiature con sostituzione delle parti consumate e/o difettose				X		
7	Controllo delle targhette di identificazione ed eventuale aggiornamento delle stesse					X	
8	Controllo equipotenzialità delle masse metalliche e loro collegamento all'impianto di terra					X	
C Cavi							
		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo visivo.					X	
2	Controllo terminali					X	
D Tubazione Canalizzazioni							
		MNS	TRM	QDR	SMS	ANN	SNC
1	Controllo integrità della struttura portante della distribuzione con eventuali interventi di saldatura e verniciatura					X	
2	Verifica integrità dei tubi, dei canali e dei raccordi.					X	
Annotazioni:							
Legenda: Mns=Mensile; Trm=Trimestrale; Qdr=Quadrimestrale; Sms=Semestrale; Ann=Annuale; Snc= Se necessario							
Data:				Pagina:		Rev:	
Firma Responsabile della Manutenzione							
Firma responsabile del Committente							

5. REGISTRO DELLE VERIFICHE E MANUTENZIONI

5.1 Premessa

Tutte le verifiche e manutenzioni riportate nel presente piano devono essere integrate, a cura dell'utente e del responsabile della manutenzione, con eventuali specifiche di manutenzione e di verifica fornite dai singoli fornitori ed installatori di apparecchiature e dispositivi.

Al termine dell'integrazione, in base a quanto effettivamente installato e realizzato nonché in base alle indicazioni dei fornitori dei materiali e degli impianti, l'utente ed il responsabile della manutenzione devono redigere un elenco codificato di tutti gli interventi di verifica e di manutenzione da eseguire.

Non fanno parte degli interventi oggetto di registrazione:

- le pulizie dei locali, che rientrano nella diretta e quotidiana gestione dell'utente;
- le operazioni di disinfezione, disinfestazione, derattizzazione o similari;
- le opere di tinteggiatura dei locali e degli infissi, la levigatura dei pavimenti, qualora dette operazioni non comportino alterazione delle eventuali caratteristiche di resistenza e/o di reazione al fuoco dei materiali;
- la sostituzione di lampadine, di tubi fluorescenti, di accenditori, di condensatori ed altri materiali di consumo facenti parte dei corpi illuminanti, purché tali operazioni di normale ripristino siano affidate a personale competente e non alterino le caratteristiche e le installazioni originali delle apparecchiature medesime.

5.2. Responsabilità di gestione

Tutte le direttive di verifica e di manutenzione dovranno essere affidate ad un responsabile che dovrà comunque affidare tutte le operazioni di verifica, manutenzione e riparazione a personale specializzato ed in possesso dei requisiti di cui al D.M. 37/2008 nel caso di impianti, e di requisiti tecnici idonei nel caso di strutture e materiali.

Tutte le modifiche agli impianti originali ed ogni variante apportata dovrà essere preceduta da relativa progettazione dimensionale ed al termine dell'esecuzione dovrà essere accompagnata da relativa dichiarazione di conformità.

L'utente è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza del sistema composto da strutture, materiali ed impianti che compongono l'oggetto, restando affidate alla sua responsabilità, e pertanto deve provvedere:

- alla continua sorveglianza del sistema;
- alla sua manutenzione, richiedendo ove necessario, le opportune istruzioni al fornitore;
- a far eseguire le necessarie ispezioni;
- a far eseguire i necessari interventi di ripristino e/o riparazione una volta accertate eventuali anomalie.

L'utente deve tenere un apposito registro, firmato dai responsabili, costantemente aggiornato su cui devono essere annotati:

- a) i lavori svolti sul sistema o nell'area sorvegliata (per esempio: ristrutturazione, variazioni di attività, modifiche strutturali) qualora essi possano influire sull'efficienza del sistema stesso.
- b) le verifiche e le prove eseguite.
- c) eventuali guasti, e se possibile, le cause.
- d) gli interventi in caso di sinistro, precisando: tipologia del sinistro, cause, modalità ed estensione del sinistro, numero di rilevatori entrati in funzione, punti manuali di segnalazione utilizzati ed ogni altra informazione utile.
- e) eventuali interventi e operazioni di disinfezione, disinfestazione, derattizzazione e similari. Il registro deve essere tenuto a disposizione delle Autorità competenti.

5.3. Organizzazione del registro

Il registro delle verifiche e delle manutenzioni deve costituire documento ufficiale che permetta di accettare le condizioni d'uso, di affidabilità e di sicurezza dell'oggetto.

Pertanto, ogni libro-registro deve essere protocollato al suo inizio e deve contenere il riferimento di protocollo del libro registro precedente.

Ogni pagina deve essere numerata e timbrata.

Ogni verifica o intervento di manutenzione deve riportare:

- a) la data e l'ora della verifica e/o intervento manutentivo e/o annotazione di evento;
- b) l'oggetto della verifica e/o intervento manutentivo e/o annotazione di evento;
- c) gli estremi completi dei tecnici esecutori della verifica e/o intervento manutentivo;
- d) il riferimento al codice del tipo di verifica e/o intervento manutentivo.

MANUALE D'USO

INTRODUZIONE

Il presente manuale d'uso è destinato ai gestori degli impianti tecnologici a servizio dell'edificio sede dell'INPS Direzione Provinciale di Enna, via Diaz, 23 Enna, a seguito dell'intervento dei "lavori di M.S. per la sostituzione completa dell'impianto di climatizzazione a pompa di calore".

In particolare, il presente documento individua le opere relative all'impianto di climatizzazione da mantenere nel complesso in oggetto ed in relazione agli interventi previsti dai lavori in oggetto che comprendono essenzialmente:

- a) installazione di un nuovo gruppo pompa di calore
- b) Installazione di nuovi gruppi elettropompe a portata variabile per circuiti fan coils;
- c) Installazione di nuove tubazioni complete di rivestimento coibente;
- d) Installazione di componenti di regolazione elettronica per la supervisione e monitoraggio dei consumi e delle sicurezze di funzionamento;
- e) Installazione di nuove unità di erogazione e nuovi dispositivi di regolazione della temperatura;
- f) Installazione di recuperatori di calore;
- g) Installazione di nuovi quadri elettrici con apparecchiature a corredo;
- h) Installazione di cavi elettrici;
- i) Interventi sul sistema di pressurizzazione dell'impianto idrico sanitario;
- j) Interventi sui sistemi di trattamento dell'acqua sanitaria (filtri e addolcitore).

I contenuti utili del presente manuale d'uso, relativi alle parti del bene immobile oggetto di attenzione per il gestore, si possono così strutturare:

- elaborati grafici progettuali (pianche di localizzazione, schemi di identificazione);
- schede tecniche (identificazione e semplice descrizione degli elementi);
- istruzioni per l'uso (consigli e prescrizioni cogenti);
- programma di manutenzione (scadenze standard consigliate per gli interventi);
- indirizzario degli esperti tecnici da interpellare;

LISTA ANAGRAFICA DEGLI ELEMENTI

In relazione agli interventi previsti, si è ritenuto utile pervenire alla definizione degli insiemi manutentivi, di seguito riportati, intesi come aggregati di elementi che insistono spazialmente in un ambito comune, che interagiscono fisicamente e funzionalmente tra di loro e che possono essere oggetto di un singolo intervento manutentivo.

- Gruppo pompa di calore
- Gruppi elettropompe di circolazione;
- Valvolame
- Tubazioni in PP-R;
- Isolanti;
- Protezione meccanica degli isolanti
- Apparecchiature di regolazione e controllo;
- Contatore di energia e di acqua di reintegro dell'impianto di climatizzazione;
- Carpenterie quadri elettrici;
- Interruttori automatici da quadro;
- Collari REI;
- Gruppo di pressurizzazione idrico sanitario;
- Filtro acqua sanitaria;
- Addolcitore acqua sanitaria

SCHEDA TECNICHE

Per ogni elemento e apparecchiatura installata la ditta dovrà rilasciare apposita scheda tecnica con indicazioni degli interventi manutentivi sia del singolo componente che dell'insieme componente impianto.

SCHEDA DI PRE-ISPEZIONE

L'obiettivo fondamentale delle schede di pre-ispezione è l'individuazione e la descrizione per ogni tipo di unità tecnologica (impiantistica) dei segni premonitori dello stato di degrado fisico e funzionale, su cui effettuare una pre-diagnosi dello stato di degrado fisico e funzionale per indirizzare gli approfondimenti diagnostici successivi da parte di tecnici specializzati.

Palermo dicembre 2020

Il progettista impianti
per. Ind. Michele Giannavola

Il progettista edile
geom. Domenico Barberi