



Provincia di Modena

Area Lavori Pubblici - U.O. Manutenzione Edilizia
viale Jacopo Barozzi n°340, 41124, Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209111 www-provincia.modena.it provinciadiomodena@cert.provincia.modena.it

SERVIZIO ENERGIA PER GLI EDIFICI DELLA PROVINCIA DI MODENA

Allegato D

“Piano manutenzione preventiva impianti”

Gruppo di lavoro:

Ing. Annalisa Vita

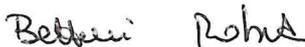
P.I. Roberta Bottoni

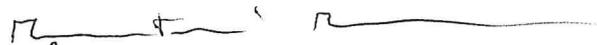
Geom. Massimo Montanari

Geom. Antonella Nora

Dott.ssa Annarita Cavazzuti


Annalisa Vita


Roberta Bottoni

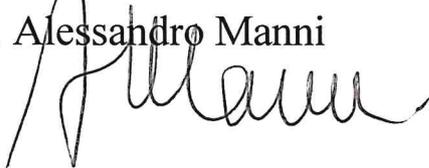



Antonella Nora


Annarita Cavazzuti

Il Responsabile del Procedimento:

Ing. Alessandro Manni



PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1M	2M	3 M	6 M	A
A1	TUBAZIONI DI ADDUZIONE DEL GAS METANO										
01	Prova di corretto funzionamento della valvola d'intercettazione generale del gas metano								X		
02	Simulazione della improvvisa mancanza del gas metano per verificare l'intervento delle valvole di sicurezza gas								X		
03	Simulazione dello spegnimento del bruciatore per verificare l'intervento organi di regolazione								X		
04	Simulazione della mancanza di energia elettrica di alimentazione dell'impianto per verificare le condizioni di sicurezza complessiva								X		
05	Simulazione di intervento del dispositivo di controllo e intervento in caso di fughe di gas o presenza di miscela esplosiva								X		

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3M	6 M	A
A2	BRUCIATORI										
	La manutenzione ordinaria comporta la pulizia delle parti accessibili e la pulizia degli organi di combustione. In particolare :										
01	Pulizia degli ugelli										
a	• in caso di servizio continuativo								X		
b	• in caso di servizio stagionale										1
02	Pulizia e disincrostazione della testa di combustione										
a	• in caso di servizio continuativo								X		
b	• in caso di servizio stagionale										1
03	Pulizia e controllo isolatori degli elettrodi di accensione										
a	• in caso di servizio continuativo								X		
b	• in caso di servizio stagionale										1
04	Pulizia e lavaggio filtro di linea										
a	• in caso di servizio continuativo								X		
b	• in caso di servizio stagionale										1
05	Pulizia del preriscaldatore per olio combustibile e del relativo filtro										
a	• in caso di servizio continuativo								X		
b	• in caso di servizio stagionale										1
06	Controllo dell'elettrovalvola del bruciatore e della sua tenuta in fase di prelavaggio										
a	• in caso di servizio continuativo								X		
b	• in caso di servizio stagionale										1
07	Pulizia e controllo della pompa del bruciatore (per combustibili liquidi) e regolazione della portata a bruciatore funzionante										
a	• in caso di servizio continuativo								X		
b	• in caso di servizio stagionale										1
08	Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza										
a	• in caso di servizio continuativo								X		
b	• in caso di servizio stagionale										1

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A3	GENERATORI DI CALORE										
01	Verifica dell'efficienza del rivestimento isolante degli sportelli di tutte le caldaie e del rivestimento refrattario delle camere di combustione										1
02	Disincrostazione e pulizia con solvente del mantello esterno										1
03	Accurata asportazione dei residui della combustione (scorie, ceneri, ecc.)										1

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
	giacenti all'interno dei focolari e dei passaggi del fumo con mezzi meccanici o chimici										
04	Accurata asportazione dei residui della combustione (scorie, ceneri, ecc.) giacenti all'interno dei focolari dei passaggi del fumo con mezzi meccanici o chimici quando la temperatura dei fumi supera quella standard di:										
a	• 80 °C per Pf<100 kW	X									
b	• 60 °C per 100<Pf<250 kW	X									
c	• 40 °C per Pf>250 kW	X									
05	Raschiatura a vivo delle lamiere del focolare, dei tubi fumo e loro completa lubrificazione con olio bruciato e grafite										1
06	Controllo delle guarnizioni di tenuta della camera di combustione										1
07	Pulizia, lubrificazione e regolazione del gruppo spinta gasolio									X	
08	Controllo ed eventuale sostituzione di parti avariate dei quadri elettrici di comando e di protezione dei bruciatori									X	
09	Controllo dei valori di pressurizzazione delle camere di combustione								X		
10	Verifica delle tenute di tutti gli organi di intercettazione dei circuiti combustibile								X		
11	Controllo dei pressostati e termostati di lavoro e di sicurezza							X			
12	Controllo della tenuta delle valvole solenoidi di intercettazione del combustibile							X			
13	Verifica del corretto funzionamento dei cuscinetti del ventilatore aria comburente o di pressurizzazione							X			
14	Verifica dei complessi di controllo combustione per i generatori ed eventuale sostituzione sonde di rilevamento consistenti in :										
a	• pressodeprimometri per il rilevamento della depressione base camino							X			
b	• pressodeprimometri per il rilevamento pressione in camera di combustione							X			
c	• analizzatori elettrofisici di CO2 e CO							X			

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
			S	S	N	S	M	M	M		
A4	CONDOTTI DEL FUMO										
01	Effettuare l'asportazione della fuliggine da:										
a	Raccordi dei generatori										1
b	Canne fumarie o canali di fumo										1
c	Camino										1
d	Camerette di raccolta										1

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
			S	S	N	S	M	M	M		
A5	ORGANI DI SICUREZZA E DI PROTEZIONE										
01	Prova valvole di sicurezza ad impianto inattivo e poi in esercizio										1
02	Ispezioni tubi sicurezza										1
03	Prova termostati di regolazione e di blocco, valvole di scarico termico e intercettazione combustibile, livello stati flussostati										1
04	Prove dei dispositivi di protezione contro la mancanza di fiamma										1
05	Prove dei dispositivi di sicurezza termomeccanica o termoelettrica delle caldaie a gas										1

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
			S	S	N	S	M	M	M		
A6	POMPE, CIRCOLATORI										
01	Serraggio o sostituzione delle tenute meccaniche										1

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'										
02	Prima di un periodo di funzionamento assicurarsi che:											1
a	- La girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute)				X							
b	- La pompa non funzioni a secco											1
c	- L'aria sia spurgata											1
d	- Il senso di rotazione sia corretto											1
e	- I cuscinetti siano lubrificati											1
03	Inversione delle funzioni delle pompe per alternare il funzionamento ed equilibrarne l'usura									X		
04	Controllo della prevalenza attraverso controllo pressione di aspirazione e mandata											1

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
		S	S	S	N	S	M	M	M		
A7	MOTORI ELETTRICI										
01	Verifica di:										1
a	Senso di rotazione										1
b	Equilibrio interfase										1
c	Temperatura di funzionamento										1
d	Efficienza della valvola (se ventilazione forzata)										1
e	Giunti o organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ecc)										1
f	Protezione delle parti in tensione elettrica										1
g	Messa a terra										1
h	Resistenza di isolamento										1
i	Corrente assorbimento (tolleranza 15% su dati di targa)										1
l	Controllo supporti rotolanti (cuscinetti, ecc.)										1
m	Controllo protezioni meccaniche										1
n	Taratura relè termico										1
02	Effettuare la pulizia e lubrificazione dei cuscinetti										1
03	Controllo dei sistemi di protezione contro corto circuiti, sovraccarichi, mancanza di fase									X	

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
		S	S	S	N	S	M	M	M		
A8	APPARECCHI DI REGOLAZIONE AUTOMATICA										
01	Effettuare la manutenzione mediante:										1
a	- lubrificazione steli o perni valvole (se non autolubrificanti o a lubrificazione permanente)										1
b	- lubrificazione perni e serrande										1
c	- rabbocchi dei reni di ingranaggi a bagno d'olio										1
d	- pulizia e serraggio morsetti										1
e	- sostituzione conduttori danneggiati										1
f	- riparazione tubazioni con perdite nelle regolazioni pneumatiche										1
g	- pulizia filtri										1
h	- pulizia ugelli, serrande regolazione aria e cinemattisti valvole servocomandate										1
i	- smontaggio dei pistoni con sostituzione delle parti danneggiate										1
02	Effettuare il controllo funzionale stagionale, attraverso l' esecuzione delle operazioni sotto elencate in funzione del tipo di apparecchiatura:										
a	Termoregolazione a due posizioni:									X	
	- verifica comandi agendo lentamente su dispositivi										
b	Termoregolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rotativo (oltre alla tempistica già contrassegnata che si considera obbligatoria per la ditta):										
b1	- verifica manuale della rotazione valvole (5 esecuzioni)	X								X	

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
b2	- alimentare il sistema e provarne la risposta (senso e ampiezza rotazione fine corsa) manipolando l'impostazione dei valori prescritti	X									X
b3	- verifica assenze di trafile sullo stelo	X									X
c	Termoregolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rettilineo (oltre alla tempistica già contrassegnata che si considera obbligatoria per la ditta):										
c1	- a sistema alimentato, verificare la risposta manipolando l'impostazione dei valori prescritti (2 escursioni per ogni senso di marcia)	X									X
c2	- verificare assenza di trafile sullo stelo	X									X
d	Sistemi di contabilizzazione mediante integrazione meccanica, elettrica o elettronica (oltre alla tempistica già contrassegnata che si considera obbligatoria per la ditta):										
d1	- verifica funzionamento secondo le istruzioni del costruttore	X									X
d2	- per intergratori di tempo effettuare la verifica della marcia del numeratore	X									X
03	Effettuare il controllo della taratura delle operazioni sotto elencate in funzione del tipo di apparecchiatura (oltre alla tempistica già contrassegnata che si considera obbligatoria per la ditta):										
a	Tutti i sistemi:										
a1	- predisposizione secondo la stagione (estiva, invernale)	X									X
a2	- regolazione orologi programmatori	X									X
b	Termoregolazione a due posizioni (oltre alla tempistica già contrassegnata che si considera obbligatoria per la ditta):										
b1	- verifica comando di arresto a temperatura prefissata con tolleranza +1 °C	X									X
b2	- verifica comando di marcia con un differenziale minore o al massimo uguale a quello prescritto	X									X
b3	- effettuare le verifiche di cui sopra in ognuna delle configurazioni previste (normale, ridotto, ecc)	X									X
c	Termoregolazione progressiva con valvola servocomandata (oltre alla tempistica già contrassegnata che si considera obbligatoria per la ditta):										
c1	- termoregolazione d'ambiente (verifica temperatura locale pilota a regime, con tolleranza + 1°C)	X									X
c2	- termoregolazione climatica (verifica della temperatura di mandata e ritorno in relazione alla temperatura esterna ed alle temperature ambiente e confronto con le curve caratteristiche, con tolleranza +1 °C temperatura ambiente)	X									X
04	Messa a riposo (oltre alla tempistica già contrassegnata che si considera obbligatoria per la ditta):										
a	- portare l'apparecchiatura nelle condizioni di riposo previste dal costruttore. In mancanza, togliere l'alimentazione al sistema, eccezione fatta eventualmente per l'orologio programmatore	X									X

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
			S	S	N	S	M	M	M		
A9	SCAMBIATORI DI CALORE E RISCALDATORI D'ACQUA										
01	- Asportazione delle incrostazioni con lavaggio chimico e/o smontaggio dello scambiatore										3

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
			S	S	N	S	M	M	M		
A10	CORPI SCALDANTI										
a											
01	Pulizia della lanugine su radiatori e batterie alettate										1
02	Verifica dei corpi scaldanti (valvole, detentori, attacchi, ecc)									X	
03	Sostituzione di componentistica (valvole, detentori, attacchi, ecc) usurata o malfunzionante				X						

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A10 b	TERMOVENTILATORI E VENTILCONVETTORI										
01	Controllo apparecchiature elettriche (verifica commutatori ecc.)										1
02	Controllo delle tarature delle regolazioni										1
03	Pulizia interna e della batteria con aspirapolvere										1
04	Controllo dello stato dell'isolamento termico acustico ed eventuale ripristino o sostituzione										1
05	Pulizia bacinella raccogli-condensa										1
06	Pulizia filtri						X				
07	Lavaggio con sanificante dei filtri									x	
08	Sostituzione dei filtri				X						

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A10 c	AEROTERMI										
01	Controllo del regolare funzionamento delle apparecchiature elettriche									X	
02	Controllo del corretto funzionamento dei cuscinetti dei motori								X		
03	Smontaggio, pulizia interna e disincrostazione del pacco riscaldante										2
04	Pulizia esterna ed interna (dove possibile) della griglia										2

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A10 d	PANNELLI RADIANTI										
01	Controllo della tenuta all'acqua ed eliminazione di eventuali perdite dalle valvole d'intercettazione degli anelli										1
02	Verifica dello scambio termico sull'intera superficie ed eventuale sfiato dell'aria residua										1
03	Controllo della rete di alimentazione dei pannelli radianti ed eventuali collettori di distribuzione, e degli organi di sfogo aria automatici posti sulla sommità degli stessi								X		
04	Controllo del corretto scambio termico, della temperatura impostata sul circuito scambiatore di calore										1
05	Controllo del corretto contenuto di acqua nell'impianto a pannelli										1

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A11	UNITA' TRATTAMENTO ARIA (CONDIZIONATORI) E TERMOVENTILANTI										
01	Pulizia previo smontaggio di tutte le batterie (preriscaldamento, raffreddamento, post-riscaldamento) mediante soffiatura ad aria compressa e spruzzatura di soluzioni detergenti/igenizzanti										1
02	Verificare pulizia ed eventuali sostituzioni dei raccordi antivibranti interni ed esterni										1
03	Verifica delle giunzioni dei cassoni condizionatori e delle relative guarnizioni di assemblaggio										1
04	Ispesione delle serrande tagliafuoco e controllo del fusibile di protezione ed eventuali prove di funzionamento meccanico										1
05	Lubrificazione dei perni o snodi delle serrande tagliafuoco										1
06	Controllo sfogo aria e scarico acqua delle batterie calde e fredde									X	
07	Pulizia della sezione umidificazione qualora le condizioni ambientali non ne richiedessero il funzionamento									X	

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
08	Pulizia degli alberi giranti dei ventilatori e relativi ritocchi delle verniciature										X
09	Controllo delle guarnizioni di tenuta d'aria delle portine di ispezione dei condizionatori										X
10	Controllo funzionamento e lubrificazione serrande prese aria esterna, ricircolo, espulsione										X
11	Controllo del corretto funzionamento dei cuscinetti dei ventilatori e dei motori									X	
12	Verifiche funzionamento e pulizia motori elettrici ventilatori di mandata e ricircolo									X	
13	Controllo, pulizia e disincrostazione ugelli di umidificazione e pulizia degli ugelli recuperatori							X			
14	Tenuta in esercizio e varie operazioni manutentive alle pompe circolazione acqua di umidificazione con pulizia del filtro							X			
15	Pulizia e disincrostazione bacini di raccolta acque di umidificazione							X			
16	Mantenimento in esercizio del livello automatico di alimentazione della vasca di umidificazione e del carico diretto							X			
17	Controllo dello sfioro dell'acqua di alimentazione della vasca di umidificazione							X			
18	Controllo tensione cinghie di trasmissione ed eventuale sostituzione cinghie avariate							X			
19	Compilazione del registro dei rilevamenti eseguiti sulle varie sezioni di trattamento aria per stabilire le condizioni termoisometriche di funzionamento ed eventuale segnalazione delle anomalie dovute a difetti nelle regolazioni o nelle erogazioni dei fluidi							X			
20	Pulizia dei filtri a celle fisse rigenerabili							X			
21	Controllo efficienza e sostituzione dei filtri a tasche, filtri assoluti, filtri a carboni							X			
22	Ritocchi alle verniciature esterne di tutte le parti metalliche che si presentassero deteriorate ed arrugginite										X

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
			S	S	N	S	M	M	M		
A12	CANALIZZAZIONI										
01	Controllo anche mediante videoispezione, dello stato di:										1
a	- Canalizzazioni per individuare eventuali corrosioni o fessure										1
b	- Sostegni										1
c	- Serrande di regolazione e intercettazione										1
d	- Serrande tagliafuoco										1
02	Pulizia delle bocchette e dei terminali di mandata, ripresa ed espulsione aria										1

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A
			S	S	N	S	M	M	M		
A13	GRUPPI FRIGORIFERI										
01	Verifica del corretto funzionamento dei compressori frigoriferi						X				
02	Verifica efficienza ed eventuale ritaratura delle apparecchiature di controllo, di regolazione e di sicurezza						X				
03	Controllo delle apparecchiature elettriche						X				
04	Controllo e verifica del motore compressore						X				
05	Controllo di corretto scambio termico tra i circuiti gas e acqua e/o aria								X		
06	Controllo dello stato d'intasamento del condensatore ad acqua										1
07	Controllo dello stato d'intasamento del condensatore ad aria.								X		
08	Controllo dell'integrità del fascio tubiero								X		
09	Verifica dell'integrità della batteria condensante								X		
10	Verifica dell'integrità e fissaggio delle tubazioni frigorifere e relativa								X		

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO	PERIODICITA'									
	I	IS	FS	SN	1S	1M	2M	3M	6M	A
coibentazione										
11 Verifica del corretto contenuto di gas refrigerante					X					
12 Ispezione dei circuiti frigoriferi										1
13 Controllo efficienza e taratura delle valvole di espansione termostatiche e dei dispositivi di espansione del refrigerante.								X		
14 Controllo dell'efficienza delle valvole d'intercettazione a solenoide, di by-pass e di reintegro					X					
15 Controllo degli indicatori di umidità					X					
16 Verifica dell'efficienza dei filtri disidratatori					X					

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO	PERIODICITA'									
	I	IS	FS	SN	1S	1M	2M	3M	6M	A
A15 TORRE EVAPORATIVA										
01 Controllo del salto termico acqua-aria secondo le prescrizioni della Casa Costruttrice					X					
02 Controllo dell'integrità del pacco evaporante di scambio termico ed eventuale sostituzione										1
03 Pulitura del bacino di raccolta								X		
04 Controllo della rete ugelli di distribuzione								X		
05 Verifica del corretto funzionamento del carico a galleggiante ed eventuale sostituzione					X					
06 Pulitura del filtro a cestello o a calza del gruppo di carico acqua								X		
07 Controllo e stato di pulitura della girante del ventilatore								X		
08 Controllo della temperatura e stato dei cuscinetti del ventilatore ed eventuale lubrificazione.								X		
09 Controllo del corretto allineamento delle pulegge motore e ventilatore								X		
10 Controllo della corretta tensione delle cinghie di trasmissione ed eventuale usura eccessiva delle stesse, con eventuale sostituzione se riscontrata necessità					X					
11 Analisi della durezza dell'acqua e del Ph										1
12 Controllo assorbimento elettrico, tensione di alimentazione e corretto senso di rotazione										1
13 Controllo della morsettiera e serraggio delle connessioni e verifica della resistenza d'isolamento elettrico										1

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO	PERIODICITA'									
	I	IS	FS	SN	1S	1M	2M	3M	6M	A
A16 IMPIANTO SPLIT SYSTEM										
01 Verifica del corretto funzionamento dei compressori frigoriferi con variazione di carico, marcia e arresto e misurazione delle pressioni di lavoro										1
02 Verifica efficienza ed eventuale ritaratura delle apparecchiature di controllo, di regolazione e di sicurezza										1
03 Controllo delle componenti elettriche								X		
04 Controllo e verifica del motore compressore									X	
05 Controllo di corretto scambio termico tra i circuiti gas e acqua e/o aria.								X		
06 Controllo dello stato d'intasamento del condensatore ad aria ed eventuale pulizia										1
07 Verifica dell'integrità della batteria condensante										1
08 Verifica dell'integrità e fissaggio delle tubazioni frigorifere e relativa coibentazione con eventuale ripristino dei punti che risultassero danneggiati										1
09 Verifica del corretto contenuto di gas refrigerante ed eventuale reintegro									X	
10 Controllo efficienza e taratura delle valvole di espansione termostatiche e dei dispositivi di espansione del refrigerante								X		

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'										
11	Controllo dell'efficienza delle valvole d'intercettazione a solenoide, di by-pass e di reintegro									X		
12	Controllo degli indicatori di umidità									X		
13	Verifica dell'integrità del ricevitore di liquido									X		
15	Verifica dell'efficienza dei filtri disidratatori									X		
16	Controllo dello scambio termico aria-gas e/o acqua									X		
17	Controllo ed eventuale segnalazione di pulitura meccanica o trattamento chimico a detergente del circuito lato batteria evaporante di scambio termico									X		
18	Controllo dell'integrità della batteria di scambio termico ed eventuale segnalazione di relativa riparazione									X		
19	Controllo e stato di pulitura della girante del ventilatore									X		
20	Controllo della temperatura e stato dei cuscinetti del ventilatore ed eventuale lubrificazione									X		
21	Controllo del corretto allineamento delle pulegge motore e ventilatore									X		
22	Controllo della corretta tensione delle cinghie di trasmissione ed eventuale usura eccessiva delle stesse, con eventuale sostituzione se riscontrata necessità.									X		
23	Controllo assorbimento elettrico, tensione di alimentazione e corretto senso di rotazione										X	
24	Controllo della morsettiera e serraggio delle connessioni e verifica della resistenza d'isolamento elettrico									X		
25	Controllo che la griglia di presa aria esterna sia perfettamente pulita ed eventuale segnalazione di smontaggio e pulitura									X		
26	Controllo dei levismi ad eventuali serrande motorizzate di presa aria esterna, taratura ed eventuale lubrificazione									X		
27	Pulitura dei filtri a mezzo aspirazione del setto e lavaggio in contrasto all'intasamento o loro eventuale sostituzione qualora risultino esauriti									X		
28	Controllo efficienza del sistema filtrante								X			
29	Pulitura della bacinella di raccolta della condensa									X		

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'										
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A	
A17	ROOF TOP											
01	verifica del funzionamento e delle prestazioni della macchina e della resa									X		
02	Verifica dello stato delle batterie									X		
03	Verifica degli assorbimenti									X		
04	Verifica della carica refrigerante									X		
05	Verifica degli organi in movimento									X		
06	Sostituzione dei filtri, compresa fornitura									X		
07	Verifica della tensione delle cinghie									X		
08	Pulizia della superficie di scambio									X		
09	Controllo serrande e valvole motorizzate									X		

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'										
		I	I	F	S	1	1	2	3	6M	A	
A18	VASI DI ESPANSIONE											
01	Nel caso di vaso aperto: controllo e verifica della tenuta dei rubinetti, del galleggiante e del tubo di carico, pulizia della vasca e dei componenti ad essa asserviti											1
02	Nel caso di vaso chiuso: controllo e verifica della pressione lato aria e controllo integrità membrana di separazione aria/acqua											1
03	Controllo e verifica del pressostato, se presente									X		

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A19 QUADRI ELETTRICI E LINEE											
01	Prova e controllo dell'efficienza degli interruttori di comando, protezione, controllo funzionamento fusibili, lampade di segnalazione, relais, pulsanti marcia arresto, interruttori di potenza, morsettiere, cablaggio, commutatori, serraggio viti e morsetti									X	
02	Pulizia della struttura esterna ed interna dei quadri compreso le apparecchiature in essi contenuti.										1
03	Controllo corrispondenza/identificazione di comandi, utilizzatori e morsettiere										1

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A20 SERBATOI DI STOCCAGGIO COMBUSTIBILE											
01	Verifica dell'efficienza dei dispositivi di caricamento									X	
02	Verifica di tenuta del serbatoio e delle sue connessioni									X	

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A21 RETE DISTRIBUZIONE											
01	Parti in vista in centrale termica: verifica della rete di distribuzione, delle saracinesche, del valvolame e delle parti metalliche										1
02	Parti ispezionabili del circuito esterno: ispezioni delle reti di distribuzione esterne alla centrale termica per verificarne lo stato di conservazione;										1
03	Segnalazione di perdite nelle reti dell'impianto di riscaldamento ed idrico-sanitario non accessibili						X				

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A23 ESTRATTORE											
01	Controllo della tenuta dei componenti							X			
02	Controllo dell'assorbimento del motore elettrico							X			
03	Pulizia interna							X			
04	Controllo ed eventuale sostituzione delle cinghie di trasmissione							X			
05	Controllo rumorosità cuscinetti							X			

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A24 GENERATORE DI VAPORE											
01	Pulizia dei filtri del gas										1
02	Pulizia dei tubi da fumo della caldaia										1
03	Pulizia della camera da combustione										1
04	Pulizia del bruciatore										1
05	Regolazione della combustione										
06	Verifica delle funzionalità apparecchiature elettriche di comando e di servizio									x	
07	Verifiche periodiche									x	
08	Analisi dell'acqua di alimento								x		

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A25 IMPIANTO SOLARE TERMICO											
01	Accumulo acqua calda - Verifica del corretto funzionamento dell'anodo anticorrosione								x		
02	Accumulo acqua calda - Verificare l'integrità della coibentazione del									x	

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO	PERIODICITA'											
03	serbatoio. Accumulo acqua calda - Controllare lo stato generale e l'integrità dei serbatoi e provvedere alla eliminazione di eventuali perdite ripristinando le guarnizioni del passo d'uomo.											1
04	Accumulo acqua calda - Controllare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e verificare che il tubo di troppo pieno sia libero da ostruzioni.											1
05	Collettore solare - Verificare lo stato dei pannelli in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, ecc.											
06	Collettore solare - Controllare i sistemi di tenuta e di fissaggio dei collettori solari											x
07	Collettore solare - Controllare i sistemi di sicurezza, il funzionamento delle valvole di scarico e della pompa.											x
08	Copertura assorbitore - Verificare l'integrità della copertura e che non ci siano depositi superficiali.											x
09	Filtro per impurità - Verificare che il passaggio del fluido avvenga liberamente.											1
10	Fluido termovettore - controllare la concentrazione dell'antigelo.											1
11	Fluido termovettore - Controllare il valore pH della miscela di acqua e glicolo. Se scende sotto al 6,6 il fluido diventa corrosivo e deve essere sostituito.											1
12	Fluido termovettore - Verificare i valori della pressione del circuito nei primi due anni di vita dell'impianto											1
13	Miselatore - Effettuare un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure. Verificare l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.											x
14	Pompa di circolazione - Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.											x
15	Regolatore differenziale di temperatura - Verificare la funzionalità dei dispositivi indicatori dei valori delle temperature.											x
16	Rubinetto di scarico - Verifica della tenuta della baderna e del dado premistoppa.											x
17	Scambiatori di calore - Verificare che i valori della temperatura del fluido in entrata e in uscita siano quelli di esercizio.											x
18	Scambiatori di calore - Verificare lo stato degli scambiatori con particolare allo scambio acqua/acqua. Controllare inoltre che il premitoppa sia funzionante e che le valvole siano ben serrate.											x
19	Scambiatori di calore - Eseguire un controllo strumentale di tutti i dispositivi degli scambiatori.											x
20	Sfiato - Verificare l'integrità della guarnizione e dei galleggianti. Verificare la funzionalità del rubinetto di sfogo.											x
21	Telaio - Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.											x
22	Tubi in rame - Verifica dell'integrità delle coibentazioni ed eventuale ripristino controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.											1
23	Tubi in rame - Controllare che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e controllare che non si blocchino.											1
24	Tubi in rame -Verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.											1
25	Tubi in acciaio inossidabile Verificare l'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino.											1
26	Tubi in acciaio inossidabile Eseguire una manovra di prova di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino											1
27	Tubi in acciaio inossidabile - Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed											1

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI RISCALDAMENTO,
PRODUZIONE ACS E RAFFRESCAMENTO.

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'													
	apparecchi utilizzatori.														
28	Vaso di espansione Verificare la pressione dell'aria con il circuito idraulico a pressione zero, ossia vuoto, come se il vaso ad espansione fosse scollegato dalla tubatura														1
29	Vaso di espansione - Effettuare una verifica generale del vaso di espansione ed in particolare: - che il tubo di sfogo non sia ostruito; - che lo strato di coibente sia adeguato; - che non ci siano segni di corrosione e perdite di fluido.							x							
30	Valvola di intercettazione - Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.													x	
	Valvola di ritegno - Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.														x

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

I - Immediatamente	FS - Fine stagione	1S - Ogni settimana	2M - Ogni 2 mesi	6M - Ogni 6 mesi
IS - Inizio stagione	SN - Secondo nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)