

ALLEGATO B
PIANO MANUTENZIONE PREVENTIVA IMPIANTI

Il seguente allegato riporta, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le Schede di Controllo e Manutenzione degli Impianti. Le attività descritte nelle seguenti tabelle in termini di tipologia e frequenza di operazione rappresentano un elenco minimo e non necessariamente esaustivo degli interventi di Manutenzione Ordinaria da effettuarsi sugli impianti affidati in Appalto. In ragione delle diverse tipologie di impianti esistenti le attività di Manutenzione Ordinaria previste dai seguenti schemi devono essere integrate dai piani di manutenzione elaborati dal costruttore di impianto (laddove presenti), dai piani di manutenzione indicati nelle schede tecniche degli apparati costituenti l'impianto (laddove presenti) e sempre nel rispetto della normativa vigente in materia di manutenzione degli impianti in oggetto.

01. 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		

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

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

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – ALLEGATO B

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.) giacenti all'interno dei focolari e dei passaggi del fumo con mezzi meccanici o chimici													1
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					

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
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 S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
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

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – ALLEGATO B

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A6	POMPE, CIRCOLATORI										
01	Serraggio o sostituzione delle tenute meccaniche										1
02	Prima di un periodo di funzionamento assicurarsi che:										
a	- La girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute)										1
b	- La pompa non funzioni a secco				X						
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 S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A7	MOTORI ELETTRICI										
01	Verifica di:										
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 S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

A8	APPARECCHI DI REGOLAZIONE AUTOMATICA										
01	Effettuare la manutenzione mediante:										
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 cinematisti 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: - verifica comandi agendo lentamente su dispositivi									X	
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	
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 trafilemento 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 trafilementi 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	

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – ALLEGATO B

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'									
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A
A8	APPARECCHI DI REGOLAZIONE AUTOMATICA										
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	

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO** –
ALLEGATO B

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

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 filtri									X		
08	Sostituzione dei filtri				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 necessità	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'											
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A		
A10	AEROTERMI												
	c												
01	Controllo del regolare funzionamento delle apparecchiature elettriche										X		
02	Controllo del corretto funzionamento dei cuscinetti dei motori									X			
03	Smontaggio, pulizia interna e disincretazione del pacco riscaldante												2

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'											
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A		
A10	PANNELLI RADIANTI												
	d												
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

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

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											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	Ispezione 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	
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				

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

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												
19	Compilazione del registro dei rilevamenti eseguiti sulle varie sezioni di trattamento aria per stabilire le condizioni termoigrometriche di funzionamento ed eventuale segnalazione delle anomalie dovute a difetti nella regolazione 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 S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A		
A12	CANALIZZAZIONI												
01	Controllo dello stato di:												
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

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'												
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A			
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 coibentazione									X				
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 bypass e di reintegro						X							
15	Controllo degli indicatori di umidità						X							
16	Verifica dell'efficienza dei filtri disidratatori						X							

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'												
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A			
A14	CONDIZIONATORI DA FINESTRA													
01	Pulizia del ventilatore, delle batterie condensanti e della griglia esterna												1	
02	Verifica dell'impianto refrigerante e del livello del gas												1	
03	Controllo dell'impianto elettrico												1	
04	Pulizia del filtro e delle alette di diffusione dell'aria in ambiente						X							
05	Controllo della rumorosità e della stabilità degli appoggi antivibranti									X				
06	Verifica tenuta ancoraggi su facciata se esistenti										X			

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'												
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A			

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

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

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'												
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	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					
11	Controllo dell'efficienza delle valvole d'intercettazione a solenoide, di bypass 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					

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'												
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A			
A16	IMPIANTO SPLIT SYSTEM													

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO** –
ALLEGATO B

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	S	F	S	1S	1	2	3	6M	A	
A17	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 necessità	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'											
		I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6M	A		
A18	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		
A19	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		
A21	RUBINETTERIE												
01	Verifica delle tenute dei flessibili												1
02	Sistemazione delle perdite della rubinetteria con eventuale sostituzione della componentistica e dell'intera rubinetteria				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 necessità	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'												
		I	I	F	S	1S	1	2	3	6M	A			
		S	N	S	M	M	M							
A22	POMPA DI CALORE													
01	Controllo assenza ostruzioni o intasamento batteria di scambio											X		
02	Controllo e/o prova funzionamento organi di regolazione											X		
03	Controllo rumori o vibrazioni anomale											X		
04	Verifica parametri funzionamento/regolazione											X		
05	Controllo livello olio ed eventuale rabbocco compressori											X		
06	Controllo assenze anomalie e/o allarmi quadri ed apparecchi elettrici											X		
07	Pulizia batteria unità condensante											X		
08	Pulizia filtri											X		
09	Controllo serraggio connessioni elettriche											X		
10	Verifica parametri funzionamento/regolazione ventilatore											X		
11	Verifica parametri funzionamento/regolazione compressore											X		
12	Controllo carica refrigerante											X		
13	Controllo e/o prova funzionamento valvola pcv											X		
14	Controllo efficienza ed integrità candele											X		
15	Eventuale sostituzione olio lubrificante motore											X		
16	Eventuale sostituzione olio lubrificante riduttore velocità											X		
17	Pulizia vano motore											X		
18	Controllo carica batteria motore											X		
19	Controllo asta snodata											X		
20	Controllo distributore alimentazione											X		
21	Controllo serraggio testata motore											X		
22	Controllo tensione cinghia/e											X		
23	Controllo e/o prova funzionamento riscaldatore evaporatore											X		
24	Controllo e/o prova funzionamento solenoidi circuito frigorifero											X		
25	Controllo ed eventuale taratura dispositivi di regolazione, sicurezza e allarme											X		
26	Sostituzione filtro olio													1
27	Sostituzione olio lubrificante													1
28	Controllo sistema di protezione alimentazione elettrica													1
29	Controllo visivo protezione da contatti accidentali parti in tensione													1
30	Controllo e/o prova funzionamento organo comando, commutazione e segnalazione													1
31	Controllo e/o prova funzionamento apparecchi elettrici													1
32	Controllo efficienza ed integrità guarnizioni quadro elettrico													1
33	Controllo serraggio morsetti													1
34	Controllo visivo sistema di messa a terra													1
35	Pulizia contatti elettrici di comando e ausiliari													1
36	Verifica parametri di funzionamento/regolazione dispositivi di protezione differenziale													1
37	Verifica parametri di funzionamento/regolazione motore elettrico													1
38	Controllo carica gas refrigerante ed eventuale ricarica													1
39	Controllo livello olio ed eventuale rabbocco													1
40	Controllo della giusta e libera rotazione ventilatore													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 necessità	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)

**COMUNE DI SORAGNA – SERVIZI ENERGETICI PER GLI EDIFICI COMUNALI - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO –
ALLEGATO B**

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO		PERIODICITA'										
41	Controllo e/o prova funzionamento organi di sicurezza											1
42	Controllo efficienza ed integrità compressori											1
43	Controllo efficienza ed integrità organi meccanici di movimento e trasmissione											1
44	Pulizia batteria scambio termico											1
45	Pulizia condensatore ad acqua											1
46	Misura resistenza d'isolamento verso terra quadri e apparecchi elettrici											2
47	Controllo efficienza energetica (secondo DPR 74/13)											2

Letto e sottoscritto

L'Amministrazione

.....

L'Aggiudicatario

.....

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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