



**SERVIZIO LAVORI PUBBLICI, GRANDI OPERE,  
ENERGIA E PROTEZIONE CIVILE**

**SCHEDA DELLA MANUTENZIONE  
PROGRAMMATA DEGLI IMPIANTI**

**GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI  
IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA, AERAZIONE E  
PRODUZIONE ACQUA CALDA DEL COMUNE DI PRATO**

Assessore alle Politiche Energetiche: Avv. Filippo Bernocchi

Dirigente del Servizio Lavori Pubblici, Grandi Opere, Energia e Protezione Civile: Ing. Lorenzo Frasconi

Progetto: Ing. ir. Giovanni Nerini  
Ing. Franco Cecconi  
Ing. Vittorio Bardazzi – Energy Manager

a) Importo lavori manutenzione ordinaria (base d'asta)	<b>€. 193.000,00</b>
b) Importo lavori manutenzione straordinaria di pronto intervento (base d'asta)	<b>€. 95.000,00</b>
c) Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	<b>€. 12.000,00</b>
<b>Totale appalto (a + b + c )</b>	<b>€. 300.000,00</b>

## ALLEGATO B

### SCHEDA ATTIVITA' MANUTENTIVA

La presente scheda deve essere ritenuta indicativa e riportante le prestazioni minime da eseguire sui componenti principali, essendo comunque carico dell'Appaltatore l'insieme di tutte le attività necessarie al corretto funzionamento degli impianti, secondo le indicazioni di legge e la regola dell'arte.

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

#### CENTRALE TERMICA CON BRUCIATORE AD ARIA SOFIATA O CON BRUCIATORE ATMOSFERICO O PRESSURIZZATO - ALIMENTAZIONE GASSOSA - POTENZA TERMICA INFERIORE A 35 KW E ACCESSORI CONNESSI

Manutenzione e conduzione di centrale termica o locale tecnico con bruciatore ad aria soffiata o con bruciatore atmosferico - alimentazione gassosa - potenza termica inferiore a 35 kW, con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nel prospetto sotto indicato, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre e perfettamente funzionanti, con il rilievo dello schema funzionale dell'impianto, individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione. Aggiornamento del libretto di impianto, libretto antincendio, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori. Nella manutenzione della centrale termica si devono prevedere anche i controlli delle canalizzazioni e delle condutture, con esame a vista della loro integrità, controllo degli ancoraggi a soffitto o a parete, controllo della coibentazione, controllo dei circolatori, delle valvole e delle canne fumarie.

#### GENERATORE DI CALORE

1.00	Pulizia bruciatore, camera di combustione e e/o ugelli. Se necessario sostituzione (avvio stagione riscaldamento)		X						
1.01	Controllo livello acqua nell'impianto		X						
1.02	Controllo funzionale delle apparecchiature di sicurezza e apparecchiature ISPEL, se presenti, con prove ed eventuale riaratura dei punti di lavoro dei termostati, pressostati, manometri etc. (eseguire prove come da UNI 8364)			X					
1.03	Prova funzionale di accensione da protrarsi per un tempo ragionevole			X					
1.04	Controllo di eventuali perdite dal corpo caldaia e dal valvolame			X					

Progr.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
1.05	Controllo del contatore del gas e della pressione di fornitura da parte dell'azienda erogatrice e prova di tenuta dell'impianto di adduzione gas.		X					
1.03	Spegnimento del generatore e messa a riposo dello stesso (fine stagione invernale)		X					
1.07	Check-up di combustione e prove di rendimento del generatore (secondo DPR 412/93 e s.m.i. - UNI 8364)			X				
1.08	Controllo tenuta e verifica generale linee gas (UNI 7129)		X					
1.09	Controllo della fiamma del bruciatore, della temperatura di esercizio e della pressione di lavoro				X			
1.10	Controllo del livello di acqua nell'impianto				X			
1.11	Accertamento del corretto funzionamento del macchinario				X			
1.12	Controllo visivo termostati di lavoro e sicurezza, pressostati, rampa gas, etc.				X			
1.13	Pulizia con distacco del raccordo del generatore al cammino		X					
1.14	Verifica tenuta in regime di funzionamento		X					
1.15	Verifica tiraggio e misura della depressione alla base della canna fumaria		X					
1.16	Ispezione della canna fumaria e del raccordo fumo		X					
<b>VASI DI ESPANSIONE CHIUSI</b>								
1.17	Pulizia dei serbatoi, della targhetta identificatrice, etc		X					
1.18	Controllo della pressione di precarica in relazione al carico idrostatico e ricarica nei casi necessari per avere il valore corretto		X					
1.19	Controllo eventuali perdite di acqua mediante contatore a monte impianto		X					
<b>VASI DI ESPANSIONE APERTI</b>								
1.20	Pulizia interna ed esterna dei serbatoi		X					
1.21	Controllo dello sfiato, del rubinetto a galleggiante, del troppo pieno e dello scarico di fondo		X					
1.22	Controllo dell'isolamento contro il gelo del serbatoio e delle tubazioni specialmente nei casi di installazione in luoghi freddi o all'aperto		X					

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
1.23	Riempimento al corretto livello di acqua nel serbatoio. Verifica eventuali perdite di acqua mediante contatore a monte impianto.		X					
1.24	Controllo galleggiante (integrità) e tenuta valvola alimentazione		X					
1.25	Nel caso di mancanza di coperchio, provvedere a dotare il serbatoio di idonea protezione contro l'ingresso di agenti estranei		X					
1.26	Controllo del livello dell'acqua nel serbatoio e eventuale riempimento (o abbassamento del livello). La verifica va compiuta controllando che ad impianto in temperatura di regime non venga raggiunto il livello di troppopieno				X			
<b>CIRCOLATORI, SISTEMA DI DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE</b>								
1.27	Pulizia delle apparecchiature ed ingrassaggio		X					
1.28	Controllo dei premistoppa ed eventuale sostituzione, se usurati		X					
1.29	Controllo delle pressioni di lavoro tramite i manometri se esistenti; in caso contrario, se possibile, creare dei pozzetti di misura		X					
1.30	Controllo del motore e dei collegamenti elettrici, registrazione dei contatti e dell'isolamento, controllo efficienza e pulizia ventola, serraggio morsetti, serraggio staffe.		X					
1.31	Prova di funzionamento e di rumorosità		X					
1.32	Verifica dei cuscinetti e relativa lubrificazione		X					
1.33	Controllo a vista dei rivestimenti cobenti delle tubazioni e verifica dell'adeguatezza degli spessori e dei materiali alle normative vigenti (tab. DPR 412/93)		X					
1.34	Ripresa delle guaine esterne e/o fasciatura nei punti deteriorati (solo per zone di limitata entità)		X					
1.35	Controllo del valvolame di sezionamento, con prove funzionali e verifica tenuta		X					
1.33	Controllo tenuta tubazioni per eventuali perdite. Porre particolare attenzione a raccordi tra tronchi e tra tubi ed organi.				X			

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
1.37	Alternare il funzionamento dell'elemento di riserva con altro in funzione per ottenere un uniforme utilizzo delle pompe (nel caso della presenza di due mezzi di circolazione). Verifica funzionale				X			
1.38	Controllo del funzionamento delle valvole modulant, dei servocomandi e della corretta corsa dei motoriduttori. Verifica funzionale.				X			
1.39	Controllo della taratura dei termostati, delle sonde, degli umidostati, etc. ed eventuale correzione dei punti di lavoro. Nota: in caso di grave e sistematico errore di impostazione set point si richiede di fare segnalazione alla Stazione Appaltante per opportuni interventi.					X		
1.40	Controllo della giusta impostazione delle curve di funzionamento dei regolatori climatici che devono essere corrette in relazione delle variabili edificio—impianto di riscaldamento -temperatura aria esterna				X			
1.41	Controllo dei regolatori di temperatura e di umidità				X			
1.42	Controllo dei collegamenti elettrici				X			
1.43	Prove funzionali e verifiche susseguenti				X			
1.44	Controllo del corretto accoppiamento tra servocomando e valvola			X				
1.45	Lubrificazione dei perni, steli, etc.			X				
1.43	Verifica manuale della libera rotazione dell'otturatore sul corpo valvola, previo sgancio del servocomando				X			
1.47	Verifica dei comandi e loro rispondenza alle prescrizioni di corretto funzionamento (senso e ampiezza di rotazione, azione del fine corsa, etc.)				X			
1.48	Controllo funzionale e taratura di termostati, pressostati, flussostati, etc.					X		
1.49	Controllo funzionamento e precisione di lettura su termometri, manometri, idrometri, etc.					X		
1.50	Verifica connessioni e serraggio morsettiere					X		
1.51	Verifica del corretto funzionamento delle valvole di sicurezza					X		

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
1.52	Controllo e taratura della strumentazione elettronica e delle centraline di regolazione					X		
<b>QUADRI ELETTRICI</b>								
1.53	Controllo dell'esistenza dello schema elettrico all'interno del quadro (ove mancante, segnalare alla Stazione Appaltante)		X					
1.54	Verifica dell'interruttore generale e dei magnetotermici. Verifica interruttori differenziali di quadro (tasto prova oppure verifica strumentale).			X				
1.55	Verifica del serraggio dei conduttori nelle morsettiere, dei morsetti, degli interruttori, dei teleruttori e dei temporizzatori			X				
1.53	Verifica del funzionamento delle spie e sostituzione di quelle in avaria			X				
1.57	Verifica e controllo funzionalità generale dei quadri e dei sistemi di regolazione elettronica inseriti			X				
1.58	Pulizia mediante soffaggio con aria compressa			X				
1.59	Controllo della funzionalità generale, esame a vista grado di protezione IP dei quadri e pulizia delle pannellature di contenimento				X			
1.60	Tenuta in efficienza di lampade e parti dei circuiti di segnalazione ottica				X			
1.61	Prova interruttori e selettori, teleruttori, etc. (prova funzionale)				X			
1.62	Controllo corrente assorbita dalle utenze e controllo dei sovraccarichi sui cavi				X			
1.63	Verifica collegamento elettrico a terra delle masse metalliche				X			

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**CENTRALE TERMICA CON BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA O CON BRUCIATORE ATMOSFERICO O PRESSURIZZATO - ALIMENTAZIONE GASSOSA - POTENZA TERMICA DA 35 KW FINO A 116 KW E ACCESSORI CONNESSI**

Manutenzione e conduzione di centrale termica con bruciatore ad aria soffiata o con bruciatore atmosferico - alimentazione gassosa - potenza termica da 35 kW fino a 116 kW, con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nel prospetto sotto indicato, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti, con il rilievo dello schema funzionale dell'impianto, individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione. Aggiornamento del libretto di centrale e libretto antincendio, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori. Nella manutenzione della centrale termica si devono prevedere anche i controlli delle canalizzazioni e delle condutture, con esame a vista della loro integrità; controllo degli ancoraggi a soffitto o a parete; controllo della colbertazione; controllo dei circolatori o delle elettropompe, delle valvole e delle carme fumarie.

**GENERATORE DI CALORE**

2.00	Pulizia bruciatore, camera di combustione e e/o ugelli. Se necessario sostituzione (avvic stagione riscaldamento)		X						
2.01	Controllo livello acqua nell'impianto		X						
2.02	Controllo funzionale delle apparecchiature di sicurezza e apparecchiature ISPEL con prove ed eventuale riparatura dei punti di lavoro dei termostati, pressostati, manometri etc. (eseguire prove come da UNI 8364)			X					
2.03	Prova funzionale di accensione da protrarsi per un tempo ragionevole		X						
2.04	Controllo di eventuali perdite dal corpo caldaia e dai valvolame		X						
2.05	Controllo del contatore del gas e della pressione di fornitura da parte dell'azienda erogatrice e prova di tenuta dell'impianto di adduzione gas		X						
2.03	Spegnimento del generatore e messa a riposo dello stesso (fine stagione invernale)		X						
2.07	Check-up di combustione e prove di rendimento del generatore (secondo DPR 412/93 - UNI 8364)			X					
2.08	Controllo tenuta e verifica generale linee gas (DM 12/04/1996 - UNI 7129)		X						
2.09	Controllo della fiamma del bruciatore; della temperatura di esercizio e della pressione di lavoro					X			
2.01	Controllo del livello di acqua nell'impianto						X		
2.11	Accertamento del corretto funzionamento del macchinario						X		

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
2.12	Controllo visivo termostati di lavoro e sicurezza, pressostati, rampa gas, etc.				X			
2.13	Pulizia con distacco del raccordo del generatore al camino		X					
2.14	Verifica tenuta in regime di funzionamento		X					
2.15	Verifica tiraggio e misura della depressione alla base della canna fumaria		X					
2.13	Ispezione della canna fumaria e del raccordo fumo		X					
<b>VASI DI ESPANSIONE CHIUSI</b>								
2.17	Pulizia dei serbatoi, della targhetta identificatrice, etc		X					
2.18	Controllo della pressione di precarica in relazione al carico idrostatico e ricarica nei casi necessari per avere il valore corretto		X					
2.19	Controllo eventuali perdite di acqua mediante contatore a monte impianto		X					
<b>VASI DI ESPANSIONE APERTI</b>								
2.20	Pulizia interna ed esterna dei serbatoi		X					
2.21	Controllo dello sfiato, del rubinetto a galleggiante, del troppo pieno e dello scarico di fondo		X					
2.22	Controllo dell'isolamento contro il gelo del serbatoio e delle tubazioni specialmente nei casi di installazione in luoghi freddi o all'aperto		X					
2.23	Riempimento al corretto livello di acqua nel serbatoio. Verifica eventuali perdite di acqua mediante contatore a monte impianto.		X					
2.24	Controllo galleggiante (integrità) e tenuta valvola alimentazione		X					
2.25	Nel caso di mancanza di coperchio, provvedere a dotare il serbatoio di idonea protezione contro l'ingresso di agenti estranei		X					
2.23	Controllo del livello dell'acqua nel serbatoio e eventuale riempimento (o abbassamento del livello). La verifica va compiuta controllando che ad impianto in temperatura di regime non venga raggiunto il livello di troppopieno				X			



Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
<b>CIRCOLATORI, ELETTROPOMPE DI CIRCOLAZIONE, SISTEMA DI DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE</b>								
2.27	Pulizia delle apparecchiature ed ingrassaggio		X					
2.28	Controllo dei premistoppa ed eventuale sostituzione, se usurati		X					
2.29	Controllo delle pressioni di lavoro tramite i manometri se esistenti; in caso contrario, se possibile, creare dei pozzetti di misura		X					
2.30	Controllo del motore e dei collegamenti elettrici, registrazione dei contatti e dell'isolamento, controllo efficienza e pulizia ventola, serraggio morsetti, serraggio staffe.		X					
2.31	Prova di funzionamento e di rumorosità		X					
2.32	Verifica dei cuscinetti e relativa lubrificazione		X					
2.33	Controllo a vista dei rivestimenti coibenti delle tubazioni e verifica dell'adeguatezza degli spessori e dei materiali alle normative vigenti (tab. DPR 412/93)		X					
2.34	Ripresa delle guaine esterne e/o fasciatura nei punti deteriorati (solo per zone di limitata entità)		X					
2.35	Controllo del valvolame di sezionamento, con prove funzionali e verifica tenuta		X					
2.33	Controllo tenuta tubazioni per eventuali perdite. Porre particolare attenzione a raccordi tra tronchi e tra tubi ed organi.				X			
2.37	Alternare il funzionamento dell'elemento di riserva con altro in funzione per ottenere un uniforme utilizzo delle pompe (nel caso della presenza di due mezzi di circolazione). Verifica funzionale				X			
2.38	Controllo del funzionamento delle valvole modulari, dei servocomandi e della corretta corsa dei motoriduttori. Verifica funzionale.				X			

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
2.39	Controllo della taratura dei termostati, delle sonde, degli umidostati, etc. ed eventuale correzione dei punti di lavoro. Nota: in caso di grave e sistematico errore di impostazione set point si richiede di fare segnalazione a Ufficio Manutenzione per opportuni interventi.					X		
2.40	Controllo della giusta impostazione delle curve di funzionamento dei regolatori climatici che devono essere corrette in relazione delle variabili edificio—impianto di riscaldamento -temperatura aria esterna				X			
2.41	Controllo dei regolatori di temperatura e di umidità				X			
2.42	Controllo dei collegamenti elettrici				X			
2.43	Prove funzionali e verifiche susseguenti				X			
2.44	Controllo del corretto accoppiamento tra servocomando e valvola			X				
2.45	Lubrificazione dei perni, steli, etc.			X				
2.43	Verifica manuale della libera rotazione dell'otturatore sul corpo valvola, previo sgancio del servocomando				X			
2.47	Verifica dei comandi e loro rispondenza alle prescrizioni di corretto funzionamento (senso e ampiezza di rotazione, azione del fine corsa, etc.)				X			
2.48	Controllo funzionale e taratura di termostati, pressostati, flussostati, etc.					X		
2.49	Controllo funzionamento e precisione di lettura su termometri, manometri, idrometri, etc.					X		
2.50	Verifica connessioni e serraggio morsalettiere					X		
2.51	Verifica del corretto funzionamento delle valvole di sicurezza					X		
2.52	Controllo e taratura della strumentazione elettronica e delle centraline di regolazione					X		
<b>QUADRI ELETTRICI</b>								
2.53	Controllo dell'esistenza dello schema elettrico all'interno del quadro (ove mancante, segnalare il fatto ad Ufficio Manutenzione)		X					

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
2.54	Verifica dell'interruttore generale e dei magnetotermici. Verifica interruttori differenziali di quadro (tasto prova oppure verifica strumentale).			X				
2.55	Verifica del serraggio dei conduttori nelle morsettiere, dei morsetti, degli interruttori, dei teleruttori e dei temporizzatori			X				
2.53	Verifica del funzionamento delle spie e sostituzione di quelle in avaria			X				
2.57	Verifica e controllo funzionalità generale dei quadri e dei sistemi di regolazione elettronica inseriti			X				
2.58	Pulizia mediante soffraccio con aria compressa			X				
2.59	Controllo della funzionalità generale, esame a vista grado di protezione IP dei quadri e pulizia delle pannellature di contenimento				X			
2.60	Tenuta in efficienza di lampade e parti dei circuiti di segnalazione ottica				X			
2.61	Prova interruttori e selettori, teleruttori, etc. (prova funzionale)				X			
2.62	Controllo corrente assorbita dalle utenze e controllo dei sovraccarichi sui cavi				X			
2.63	Verifica collegamento elettrico a terra delle masse metalliche				X			

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**CENTRALE TERMICA CON BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA O CON BRUCIATORE ATMOSFERICO -  
PRESSURIZZATO - ALIMENTAZIONE GASSOSA - POTENZA TERMICA MAGGIORE 116 KW E ACCESSORI  
CONNESSI**

Manutenzione e conduzione di centrale termica con bruciatore ad aria soffiata o con bruciatore atmosferico - alimentazione gassosa - potenza termica maggiore di 116 kW, con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nel prospetto sotto indicato, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti, con il rilievo dello schema funzionale dell'impianto, individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione. Aggiornamento del libretto di centrale e libretto antincendio, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori. Nella manutenzione della centrale termica si devono prevedere anche i controlli delle canalizzazioni e delle condutture, con esame a vista della loro integrità, controllo degli ancoraggi a soffitto o a parete, controllo della coibentazione, controllo dei circolatori e delle elettropompe, delle valvole e delle canne fumarie.

**GENERATORE DI CALORE**

3.00	Pulizia bruciatore, camera di combustione e e/o ugelli. Se necessario sostituzione (avvic stagione riscaldamento)		X						
3.01	Controllo livello acqua nell'impianto		X						
3.02	Controllo funzionale delle apparecchiature di sicurezza e apparecchiature ISPEL con prove ed eventuale ritaratura dei punti di lavoro dei termostati, pressostati, manometri etc. (eseguire prove come da UNI 8364)		X						
3.03	Prova funzionale di accensione da protrarsi per un tempo ragionevole		X						
3.04	Controllo di eventuali perdite dal corpo caldaia e dal valvolame		X						
3.05	Controllo del contatore del gas e della pressione di fornitura da parte dell'azienda erogatrice e prova di tenuta dell'impianto di adduzione gas		X						
3.03	Spegnimento del generatore e messa a riposo dello stesso (fine stagione invernale)		X						
3.07	Check-up di combustione e prove di rendimento del generatore (secondo DPR 412/93 - UNI 8364)			X					
3.08	Controllo tenuta e verifica generale linee gas (DM 12/04/1996 - UNI 7129)		X						
3.09	Controllo della fiamma del bruciatore, della temperatura di esercizio e della pressione di lavoro					X			
3.01	Controllo del livello di acqua nell'impianto						X		

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
3.11	Accertamento del corretto funzionamento del macchinario				X			
3.12	Controllo visivo termostati di lavoro e sicurezza, pressostati, rampa gas, etc.				X			
3.13	Pulizia con distacco del raccordo del generatore al carminio		X					
3.14	Verifica tenuta in regime di funzionamento		X					
3.15	Verifica tiraggio e misura della depressione alla base della canna fumaria		X					
3.13	Ispezione della canna fumaria e del raccordo fumo		X					
<b>VASI DI ESPANSIONE CHIUSI</b>								
3.14	Pulizia dei serbatoi, della targhetta identificatrice, etc		X					
3.15	Controllo della pressione di precarica in relazione al carico idrostatico e ricarica nei casi necessari per avere il valore corretto		X					
3.16	Controllo eventuali perdite di acqua mediante contatore a monte impianto		X					
<b>VASI DI ESPANSIONE APERTI</b>								
3.17	Pulizia interna ed esterna dei serbatoi		X					
3.18	Controllo dello sfato, del rubinetto a galleggiante, del troppo pieno e dello scarico di fondo		X					
3.19	Controllo dell'isolamento contro il gelo del serbatoio e delle tubazioni specialmente nei casi di installazione in luoghi freddi o all'aperto		X					
3.20	Riempimento al corretto livello di acqua nel serbatoio. Verifica eventuali perdite di acqua mediante contatore a monte impianto.		X					
3.21	Controllo galleggiante (integrità) e tenuta valvola alimentazione		X					
3.22	Nel caso di mancanza di coperchio, provvedere a dotare il serbatoio di idonea protezione contro l'ingresso di agenti estranei		X					
3.23	Controllo del livello dell'acqua nel serbatoio e eventuale riempimento (o abbassamento del livello). La verifica va compiuta controllando che ad impianto in temperatura di regime non venga raggiunto il livello di troppopieno				X			

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
<b>CIRCOLATORI, ELETTROPOMPE DI CIRCOLAZIONE, SISTEMA DI DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE</b>								
3.24	Pulizia delle apparecchiature ed ingrassaggio		X					
3.25	Controllo dei premistoppa ed eventuale sostituzione, se usurati		X					
3.26	Controllo delle pressioni di lavoro tramite i manometri se esistenti; in caso contrario, se possibile, creare dei pozzetti di misura		X					
3.27	Controllo del motore e dei collegamenti elettrici, registrazione dei contatti e dell'isolamento, controllo efficienza e pulizia ventola, serraggio morsetti, serraggio staffe.		X					
3.28	Prova di funzionamento e di rumorosità		X					
3.29	Verifica dei cuscinetti e relativa lubrificazione		X					
3.30	Controllo a vista dei rivestimenti coibenti delle tubazioni e verifica dell'adeguatezza degli spessori e dei materiali alle normative vigenti (tab. DPR 412/93)		X					
3.31	Ripresa delle guaine esterne e/c fasciatura nei punti deteriorati (solo per zone di limitata entità)		X					
3.32	Controllo del valvolame di sezionamento, con prove funzionali e verifica tenuta		X					
3.33	Controllo tenuta tubazioni per eventuali perdite. Porre particolare attenzione a raccordi tra tronchi e tra tubi ed organi.				X			
3.34	Alternare il funzionamento dell'elemento di riserva con altro in funzione per ottenere un uniforme utilizzo delle pompe (nel caso della presenza di due mezzi di circolazione). Verifica funzionale				X			
3.35	Controllo del funzionamento delle valvole modulari, dei servocomandi e della corretta corsa dei motoriduttori. Verifica funzionale.				X			

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
3.36	Controllo della taratura dei termostati, delle sonde, degli umidostati, etc. ed eventuale correzione dei punti di lavoro. Nota: in caso di grave e sistematico errore di impostazione set point si richiede di fare segnalazione a Ufficio Manutenzione per opportuni interventi.					X		
3.37	Controllo della giusta impostazione delle curve di funzionamento dei regolatori climatici che devono essere corrette in relazione delle variabili edificio—impianto di riscaldamento -temperatura aria esterna				X			
3.38	Controllo dei regolatori di temperatura e di umidità				X			
3.39	Controllo dei collegamenti elettrici				X			
3.40	Prove funzionali e verifiche susseguenti				X			
3.41	Controllo del corretto accoppiamento tra servocomando e valvola			X				
3.42	Lubrificazione dei perni, steli, etc.			X				
3.43	Verifica manuale della libera rotazione dell'otturatore sul corpo valvola, previo sgancio del servocomando				X			
3.44	Verifica dei comandi e loro rispondenza alle prescrizioni di corretto funzionamento (senso e ampiezza di rotazione, azione del fine corsa, etc.)				X			
3.45	Controllo funzionale e taratura di termostati, pressostati, flussostati, etc.					X		
3.46	Controllo funzionamento e precisione di lettura su termometri, manometri, idrometri, etc.					X		
3.47	Verifica connessioni e serraggio morsettiere					X		
3.48	Verifica del corretto funzionamento delle valvole di sicurezza					X		
3.49	Controllo e taratura della strumentazione elettronica e delle centraline di regolazione					X		
<b>QUADRI ELETTRICI</b>								
3.50	Controllo dell'esistenza dello schema elettrico all'interno del quadro (ove mancante, segnalare il fatto ad Ufficio Manutenzione)		X					

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
3.51	Verifica dell'interruttore generale e dei magnetotermici. Verifica interruttori differenziali di quadro (tasto prova oppure verifica strumentale).			X				
3.52	Verifica del serraggio dei conduttori nelle morsettiere, dei morsetti, degli interruttori, dei teleruttori e dei temporizzatori			X				
3.53	Verifica del funzionamento delle spie e sostituzione di quelle in avaria			X				
3.54	Verifica e controllo funzionalità generale dei quadri e dei sistemi di regolazione elettronica inseriti			X				
3.55	Pulizia mediante soffaggio con aria compressa			X				
3.56	Controllo della funzionalità generale, esame a vista grado di protezione IP dei quadri e pulizia delle pannellature di contenimento				X			
3.57	Tenuta in efficienza di lampade e parti dei circuiti di segnalazione ottica				X			
3.58	Prova interruttori e selectori, teleruttori, etc. (prova funzionale)				X			
3.59	Controllo corrente assorbita dalle utenze e controllo dei sovraccarichi sui cavi				X			
3.60	Verifica collegamento elettrico a terra delle masse metalliche				X			



Progr.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**CENTRALE TERMICA CON BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA O CON BRUCIATORE ATMOSFERICO O PRESSURIZZATO - ALIMENTAZIONE GASOLLO - QUALSIASI POTENZA TERMICA E ACCESSORI CONNESSI**

Manutenzione e conduzione di centrale termica con bruciatore ad aria soffiata o con bruciatore atmosferico - alimentazione gasolio - qualsiasi potenza termica, con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nel prospetto sotto indicato, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti, con il rilievo dello schema funzionale dell'impianto, individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione, con pagamento a parte. Aggiornamento del libretto di impianto e libretto antincendio, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori. Nella manutenzione della centrale termica si devono prevedere anche i controlli delle canalizzazioni e delle condutture, con esame a vista della loro integrità, controllo degli ancoraggi a soffitto o a parete, controllo della coibentazione, controllo delle elettropompe, delle valvole e delle canne fumarie.

**GENERATORE DI CALORE E SERBATOIO COMBUSTIBILE**

4.01	Pulizia bruciatore, camera di combustione e e/o ugelli. Se necessario sostituzione (avviso stagione riscaldamento)		X						
4.02	Controllo livello acqua nell'impianto		X						
4.03	Controllo funzionale delle apparecchiature di sicurezza e apparecchiature ISPESL con prove ed eventuale ritaratura dei punti di lavoro dei termostati, pressostati, manometri etc. (eseguire prove come da UNI 8364)		X						
4.04	Prova funzionale di accensione da protrarsi per un tempo ragionevole		X						
4.05	Controllo di eventuali perdite dal corpo caldaia e dal valvolame		X						
4.06	Serbatoio gasolio: controllo livello e eventuale riordino					X			
4.07	Serbatoio gasolio: controllo presenza acqua di sedimentazione ed eventuale asportazione mediante valvola di spurgo o tubazione zavorrata		X						
4.08	Serbatoio gasolio fuori terra: ispezione pareti esterne del serbatoio ed eventuale ripristino manto protettivo verniciato. Ispezione e controllo tenuta linee adduzione al bruciatore		X						
4.09	Serbatoio gasolio: controllo accessori del serbatoio e loro eventuale sostituzione o riparazione secondo quanto previsto da UNI 8364. Al termine rilascio certificazione da allegare a libretto di centrale		X						

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
4.10	Spegnimento del generatore e messa a riposo dello stesso (fine stagione invernale)		X					
4.11	Check-up di combustione e prove di rendimento del generatore (secondo DPR 412/93 - UNI 8364 pto 10.3)			X				
4.12	Controllo della fiamma del bruciatore, della temperatura di esercizio e della pressione di lavoro				X			
4.13	Controllo del livello di acqua nell'impianto				X			
4.14	Accertamento del corretto funzionamento del macchinario				X			
4.15	Controllo visivo termostati di lavoro e sicurezza, pressostati, rampa gas, etc.					X		
4.16	Pulizia con distacco del raccordo del generatore al camino		X					
4.17	Verifica tenuta in regime di funzionamento		X					
4.18	Verifica tiraggio e misura della depressione alla base della canna fumaria		X					
4.19	Ispezione della canna fumaria e del raccordo fumo		X					
<b>VASI DI ESPANSIONE CHIUSI</b>								
4.20	Pulizia dei serbatoi, della targhetta identificatrice, etc		X					
4.21	Controllo della pressione di precarica in relazione al carico idrostatico e ricarica nei casi necessari per avere il valore corretto		X					
4.22	Controllo eventuali perdite di acqua mediante contatore a monte impianto		X					
<b>VASI DI ESPANSIONE APERTI</b>								
4.23	Pulizia interna ed esterna dei serbatoi		X					
4.24	Controllo dello sfato, del rubinetto a galleggiante, del troppo pieno e dello scarico di fondo		X					
4.25	Controllo dell'isolamento contro il gelo del serbatoio e delle tubazioni specialmente nei casi di installazione in luoghi freddi o all'aperto		X					
4.26	Riempimento al corretto livello di acqua nel serbatoio. Verifica eventuali perdite di acqua mediante contatore a monte impianto.		X					

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
4.27	Controllo galleggiante (integrità) e tenuta valvola alimentazione		X					
4.28	Nel caso di mancanza di coperchio, provvedere a dotare il serbatoio di idonea protezione contro l'ingresso di agenti estranei		X					
4.29	Controllo del livello dell'acqua nel serbatoio e eventuale riempimento (o abbassamento del livello). La verifica va compiuta controllando che ad impianto in temperatura di regime non venga raggiunto il livello di troppo pieno				X			
<b>CIRCOLATORI, ELETTROPOMPE DI CIRCOLAZIONE, SISTEMA DI DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE</b>								
4.30	Pulizia delle apparecchiature ed ingrassaggio		X					
4.31	Controllo dei premistoppa ed eventuale sostituzione, se usurati		X					
4.32	Controllo delle pressioni di lavoro tramite i manometri se esistenti; in caso contrario, se possibile, creare dei pozzetti di misura		X					
4.33	Controllo del motore e dei collegamenti elettrici, registrazione dei contatti e dell'isolamento, controllo efficienza e pulizia ventola, serraggio morsetti, serraggio staffe.		X					
4.34	Prova di funzionamento e di rumorosità		X					
4.35	Verifica dei cuscinetti e relativa lubrificazione		X					
4.36	Controllo a vista dei rivestimenti coibenti delle tubazioni e verifica dell'adeguatezza degli spessori e dei materiali alle normative vigenti (tab. DPR 412/93)		X					
4.37	Ripresa delle guaine esterne e/o fasciatura nei punti deteriorati (solo per zone di limitata entità)		X					
4.38	Controllo del valvolame di sezionamento, con prove funzionali e verifica tenuta		X					
4.39	Controllo tenuta tubazioni per eventuali perdite. Porre particolare attenzione a raccordi tra tronchi e tra tubi ed organi.				X			
4.40	Alternare il funzionamento dell'elemento di riserva con altro in funzione per ottenere un uniforme utilizzo delle pompe (nel caso della presenza di due mezzi di circolazione). Verifica funzionale				X			

Progr.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
4.41	Controllo del funzionamento delle valvole modulant, dei servocomandi e della corretta corsa dei motoriduttori. Verifica funzionale.				X			
4.42	Controllo della taratura dei termostati, delle sonde, degli umidostati, etc. ed eventuale correzione dei punti di lavoro. Nota: in caso di grave e sistematico errore di impostazione set point si richiede di fare segnalazione a Ufficio Manutenzione per opportuni interventi.					X		
4.43	Controllo della giusta impostazione delle curve di funzionamento dei regolatori climatici che devono essere corrette in relazione delle variabili edificio—impianto di riscaldamento -temperatura aria esterna				X			
4.44	Controllo dei regolatori di temperatura e di umidità				X			
4.45	Controllo dei collegamenti elettrici				X			
4.46	Prove funzionali e verifiche susseguenti				X			
4.47	Controllo del corretto accoppiamento tra servocomando e valvola			X				
4.48	Lubrificazione dei perni, steli, etc.			X				
4.49	Verifica manuale della libera rotazione dell'otturatore sul corpo valvola, previo sgancio del servocomando				X			
4.50	Verifica dei comandi e loro rispondenza alle prescrizioni di corretto funzionamento (senso e ampiezza di rotazione, azione del fine corsa, etc.)				X			
4.51	Controllo funzionale e taratura di termostati, pressostati, flussostati, etc.					X		
4.52	Controllo funzionamento e precisione di lettura su termometri, manometri, idrometri, etc.					X		
4.53	Verifica connessioni e serraggio morsaettiere					X		
4.54	Verifica del corretto funzionamento delle valvole di sicurezza					X		
4.55	Controllo e taratura della strumentazione elettronica e delle centraline di regolazione					X		

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
<b>QUADRI ELETTRICI</b>								
4.56	Controllo dell'esistenza dello schema elettrico all'interno del quadro (ove mancante, segnalare il fatto ad Ufficio Manutenzione)		X					
4.57	Verifica dell'interruttore generale e dei magnetotermici. Verifica interruttori differenziali di quadro (tasto prova oppure verifica strumentale).			X				
4.58	Verifica del serraggio dei conduttori nelle morsettiere, dei morsetti, degli interruttori, dei teleruttori e dei temporizzatori			X				
4.59	Verifica del funzionamento delle spie e sostituzione di quelle in avaria			X				
4.60	Verifica e controllo funzionalità generale dei quadri e dei sistemi di regolazione elettronica inseriti			X				
4.61	Pulizia mediante soffaggio con aria compressa			X				
4.62	Controllo della funzionalità generale, esame a vista grado di protezione (IP) dei quadri e pulizia delle pannellature di contenimento				X			
4.63	Tenuta in efficienza di lampade e parti dei circuiti di segnalazione ottica				X			
4.64	Prova interruttori e selettori, teleruttori, etc. (prova funzionale)				X			
4.65	Controllo corrente assorbita dalle utenze e controllo dei sovraccarichi sui cavi				X			
4.66	Verifica collegamento elettrico a terra delle masse metalliche				X			

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**GRUPPI FRIGORIFERO E/O A POMPA DI CALORE CON POTENZA FRIGORIFERA NON SUPERIORE A 100.000 frigh (116 kW)**

Manutenzione dei gruppi frigo e/o pompa di calore con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nella scheda sotto indicata, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti, con il rilievo dello schema funzionale dell'impianto, individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione. Aggiornamento del libretto di manutenzione, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori. Nella manutenzione dei gruppi frigo e/o pompa di calore si devono prevedere anche i controlli delle canalizzazioni e delle condutture, con esame a vista della loro integrità, controllo degli ancoraggi e controllo della colbertazione.

5.01	Controllo isolamento dello statore dei motocompressori			X					
5.02	Controllo tensionamento ev. cinghie motore-ventilatore						X		
5.03	Controllo stato usura cinghie motore ventilatore						X		
5.04	Sostituzione olio lubrificante con pulizia del filtro del carter			X					
5.05	Controllo filtro deidratatore con eventuale sostituzione se usurati			X					
5.06	Controllo serraggio morsetti elettrici e verifica stato usura telatroni e contattori			X					
5.07	Verifica e ripristino delle tarature dei termostati, pressostati, sbrinatori, etc..			X					
5.08	Controllo formazione acidità ed umidità all'interno dei circuiti			X					
5.09	Controllo del livello di acqua nell'impianto e della pressione di precarica del serbatoio di espansione			X					
5.10	Pulizia dell'evaporatore e del condensatore (nel caso di gruppi raffreddati ad acqua, il condensatore deve essere lavato e disincrostato almeno una volta all'anno)			X					
5.11	Controllo dei cuscinetti di supporto dei ventilatori			X					
5.12	Controllo funzionale e di tenuta del serbatoio inerziale se esistente			X					
5.13	Prova funzionale con controllo di eventuali perdite			X					
5.14	Controllo carica di gas ed eventuale ricarica e ricerca di eventuali fughe di gas freon						X		
5.15	Prove di intervento dei pressostati, termostati e flussostati						X		

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
5.16	Controllo efficienza dello scambio delle batterie dell'evaporatore e del condensatore					X		
5.17	Verifica funzionamento sicurezze elettroniche					X		
5.18	Verifica taratura dei termici dei compressori e dei ventilatori					X		
5.19	Controllo dei supporti antivibranti e della corretta ripartizione elastica del carico					X		
5.20	Verifica pressioni e temperature funzionamento del circuito. Verifica diagnostica di bordo con eventuali segnalazioni.					X		

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**GRUPPO FRIGORIFERO E/O A POMPA DI CALORE CON POTENZA FRIGORIFERA SUPERIORE A 100.000 frigh/ (116 kW)**

Manutenzione dei gruppi frigo e/o pompa di calore con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nella scheda sotto indicata, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti, con il rilievo dello schema funzionale dell'impianto, individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione. Aggiornamento del libretto di manutenzione, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori. Nella manutenzione dei gruppi frigo e/o pompa di calore si devono prevedere anche i controlli delle canalizzazioni e delle condutture, con esame a vista della loro integrità, controllo degli ancoraggi e controllo della coibentazione.

6.01	Controllo isolamento dello statore dei motocompressori			X					
6.02	Controllo tensionamento ev. cinghie motore-ventilatore					X			
6.03	Controllo stato usura cinghie motore ventilatore						X		
6.04	Sostituzione olio lubrificante con pulizia del filtro del carter			X					
6.05	Controllo filtro deidratatore con eventuale sostituzione se usurati			X					
6.06	Controllo serraggio morsetti elettrici e verifica stato usura teleruttori e contattori			X					
6.07	Verifica e ripristino delle tarature dei termostati, pressostati, sbrinatori, etc..			X					
6.08	Controllo formazione acidità ed umidità all'interno dei circuiti			X					
6.09	Controllo del livello di acqua nell'impianto e della pressione di precarica del serbatoio di espansione			X					
6.10	Pulizia dell'evaporatore e del condensatore (nel caso di gruppi raffreddati ad acqua, il condensatore deve essere lavato e disincrostanto almeno una volta all'anno)			X					
6.11	Controllo dei cuscinetti di supporto dei ventilatori			X					
6.12	Controllo funzionale e di tenuta del serbatoio inerziale se esistente			X					
6.13	Prova funzionale con controllo di eventuali perdite			X					
6.14	Controllo carica di gas ed eventuale ricarica e ricerca di eventuali fughe di gas freon					X			
6.15	Prove di intervento dei pressostati, termostati e flussostati					X			



Progr.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
6.16	Controllo efficienza dello scambio delle batterie dell'evaporatore e del condensatore					X		
6.17	Verifica funzionamento sicurezze elettroniche					X		
6.18	Verifica taratura dei termici dei compressori e dei ventilatori					X		
6.19	Controllo dei supporti antivibranti e della corretta ripartizione elastica del carico					X		
6.20	Verifica pressioni e temperature funzionamento del circuito. Verifica diagnostica di bordo con eventuali segnalazioni.					X		

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA - PORTATA FINO A 7.000 mch**

Manutenzione delle centrali trattamento aria con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nella scheda sotto indicata, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti, con rilievo dello schema funzionale della C.T.A., individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione. Aggiornamento del libretto di manutenzione, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori. Nella manutenzione delle centrali trattamento aria si devono prevedere anche i controlli delle canalizzazioni e delle condutture, con esame a vista della loro integrità, controllo degli ancoraggi a soffitto o a parete, controllo della coibentazione, controllo e pulizia dei filtri, con esame a vista della loro integrità e controllo della tensione delle cinghie dei motori.

7.01	Prefiltri (classe G2-G3-G4 EN 779): controllo visivo sporcammento. Soffiaggio con aria compressa e lavaggio finale a getto d'acqua.								
7.02	Prefiltri (classe G2-G3-G4 EN 779): sostituzione.				X				
7.03	Filtri a tasche (classe F5-F9 EN 779): controllo visivo sporcammento, soffiaggio con aria compressa. Verifica strumentale Deltap con manometro differenziale e sostituzione in caso di Deltap > 300 Pa.					X			
7.04	Filtri a tasche (classe F5-F9 EN 779): sostituzione (comunque prevista dopo tre mesi di vita filtro).				X				
7.05	Filtri assoluti (classe H10-H14 EN 779): controllo visivo sporcammento e soffiaggio con aria compressa. Verifica strumentale Deltap con manometro differenziale e sostituzione in caso di Deltap > 600 Pa.						X		
7.06	Filtri assoluti (classe H10-H14 EN 779): sostituzione (comunque prevista dopo un anno di vita filtro).		X						
7.07	Celle di filtrazione a carbone attivo per purificazione: sostituzione		X						
7.08	Controllo del tiraggio delle cinghie di trasmissione e/o loro sostituzione				X				
7.09	Pulizia della vasca di raccolta acqua di umidificazione e sua disinfezione e disincrostazione degli ugelli					X			
7.10	Controllo funzionamento serrande e dei loro sistemi di comando con lubrificazione delle parti rotanti					X			

Progri	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
7.11	Controllo del motore, del ventilatore, del senso di rotazione e serratura dei morsetti		X					
7.12	Pulizia esterna delle batterie di trattamento con spazzola ed altri mezzi idonei e controllo sfoghi aria				X			
7.13	Pulizia generale della macchina con eventuale disincrostazione con appositi prodotti chimici		X					
7.14	Controllo delle temperature di scambio delle batterie di trattamento				X			
7.15	Prova funzionale con controllo di eventuali perdite		X					
7.16	Sostituzione del grasso dei cuscinetti		X					
7.17	Controllo e pulizia dei raccordi antivibranti interni ed esterni		X					
7.18	Controllo tenuta valvole di intercettazione, del troppo pieno, dello scarico, etc				X			
7.19	Verifica funzionalità linee condensa e prova innesco del sifone. Pulizia bacino raccolta condensa.			X				
7.20	Verifica funzionalità e leggibilità strumentazione a bordo macchina.			X				
7.21	Verifica tarature setpoint del sistema di regolazione e controllo e corretto funzionamento. Registrazione (su supporto cartaceo) dei setpoint ottimali e del principio di funzionamento, ed affissione del documento presso la CTA			X				
7.22	Controllo del pacco batterie e della vasca di raccolta acqua di umidificazione con liquido antibatterico					X		
7.23	Controllo e pulizia del distributore di vapore per umidificazione e verifica degli eventuali organi di drenaggio condensa				X			
7.24	Controllo delle guarnizioni di tenuta aria portine e pannelli di assemblaggio		X					
7.25	Verifica e serraggio dei cavi e dei morsetti elettrici				X			
7.26	Controllo a vista dei rivestimenti isolanti delle tubazioni e dei canali e verifica dell'adeguatezza degli spessori e dei materiali utilizzati alle normative vigenti		X					

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
7.27	Ripresa delle finiture esterne e/o fasciature nei punti deteriorati o in presenza di discontinuità (solo per zone di limitata entità). In caso di deterioramento interi tratti contattare la stazione appaltante.		X					
7.28	Controllo di eventuali piccole perdite o nei tratti in vista			X				
7.29	Pulizia e lavaggio delle batterie di scambio in controcorrente		X					
7.30	Pulizia esterna del macchinario, pulizia griglia ripresa esterna, verifica rete antivolanti		X					

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA - PORTATA OLTRE 7.000 mc/h**

Manutenzione delle centrali trattamento aria con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nella scheda sotto indicata, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti, con rilievo dello schema funzionale della C.T.A., individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione. Aggiornamento del libretto di manutenzione, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori. Nella manutenzione delle centrali trattamento aria si devono prevedere anche i controlli delle canalizzazioni e delle condutture, con esame a vista della loro integrità, controllo degli ancoraggi a soffitto o a parete, controllo della colibentazione, controllo e pulizia dei filtri, con esame a vista della loro integrità e controllo delle tensione delle cinghie dei motori.

8.01	Prefiltri (classe G2-G3-G4 EN 779): controllo visivo sporcammento. Soffiaggio con aria compressa e lavaggio finale a getto d'acqua.								
8.02	Prefiltri (classe G2-G3-G4 EN 779): sostituzione.				X				
8.03	Filtri a tasche (classe F5-F9 EN 779): controllo visivo sporcammento, soffiaggio con aria compressa. Verifica strumentale Deltap con manometro differenziale e sostituzione in caso di Deltap > 300 Pa.					X			
8.04	Filtri a tasche (classe F5-F9 EN 779): sostituzione (comunque prevista dopo tre mesi di vita filtro).				X				
8.05	Filtri assoluti (classe H10-H14 EN 779): controllo visivo sporcammento e soffiaggio con aria compressa. Verifica strumentale Deltap con manometro differenziale e sostituzione in caso di Deltap > 600 Pa.						X		
8.06	Filtri assoluti (classe H10-H14 EN 779): sostituzione (comunque prevista dopo un anno di vita filtro).		X						
8.07	Celle di filtrazione a carbone attivo per purificazione: sostituzione		X						
8.08	Controllo del tiraggio delle cinghie di trasmissione e/o loro sostituzione			X					
8.09	Pulizia della vasca di raccolta acqua di umidificazione e sua disinfezione e disincrostazione degli ugelli				X				
8.10	Controllo funzionamento serrande e dei loro sistemi di comando con lubrificazione delle parti rotanti					X			

Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
8.11	Controllo del motore, del ventilatore, del senso di rotazione e serratura dei morsetti		X					
8.12	Pulizia esterna delle batterie di trattamento con spazzola ed altri mezzi idonei e controllo sfoghi aria					X		
8.13	Pulizia generale della macchina con eventuale disincrostazione con appositi prodotti chimici		X					
8.14	Controllo delle temperature di scambio delle batterie di trattamento					X		
8.15	Prova funzionale con controllo di eventuali perdite		X					
8.16	Sostituzione del grasso dei cuscinetti		X					
8.17	Controllo e pulizia dei raccordi antivibranti interni ed esterni		X					
8.18	Controllo tenuta valvole di intercettazione, del troppo pieno, dello scarico, etc					X		
8.19	Verifica funzionalità linee condensa e prova innesco del sifone. Pulizia bacino raccolta condensa.			X				
8.20	Verifica funzionalità e leggibilità strumentazione a bordo macchina.			X				
8.21	Verifica tarature setpoint del sistema di regolazione e controllo e corretto funzionamento. Registrazione (su supporto cartaceo) dei setpoint ottimali e del principio di funzionamento, ed affissione del documento presso la CTA							
8.22	Controllo del pacco batterie e della vasca di raccolta acqua di umidificazione con liquido antibatterico							
8.23	Controllo e pulizia del distributore di vapore per umidificazione e verifica degli eventuali organi di drenaggio condensa					X		
8.24	Controllo delle guarnizioni di tenuta aria portine e pannelli di assemblaggio		X					
8.25	Verifica e serraggio dei cavi e dei morsetti elettrici					X		
8.26	Controllo a vista dei rivestimenti isolanti delle tubazioni e dei canali e verifica dell'adeguatezza degli spessori e dei materiali utilizzati alle normative vigenti		X					

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale
8.27	Ripresa delle finiture esterne e/c fasciature nei punti deteriorati o in presenza di discontinuità (solo per zone di limitata entità). In caso di deterioramento interi tratti contattare la stazione appaltante.		X					
8.28	Controllo di eventuali piccole perdite o nei tratti in vista			X				
8.29	Pulizia e lavaggio delle batterie di scambio in controcorrente		X					
8.30	Pulizia esterna del macchinario, pulizia griglia ripresa esterna, verifica rete antivolanti		X					

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**VENTILATORE DI ESPULSIONE A CASSONETTO E A TORRINO**

Manutenzione dei ventilatori depulsiione a cassonetto e a torrino con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nella scheda sotto indicata, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti, individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione.

9.01	Controllo del tiraggio delle cinghie di trasmissione e/o loro sostituzione		X						
9.02	Controllo funzionamento delle serrande e dei loro sistemi di comando con eventuale lubrificazione delle parti rotanti		X						
9.03	Controllo del motore e del ventilatore del senso di rotazione e serratura dei morsetti		X						
9.04	Pulizia generale dell'apparecchiatura con eventuale disincrostazione con appositi prodotti chimici		X						
9.05	Prova funzionale con controllo di eventuali perdite aria		X						
9.06	Sostituzione del grasso nei cuscinetti		X						
9.07	Controllo dei giunti antivibranti e loro pulizia		X						
9.08	Controllo elettrico, elettromeccanico e meccanico		X						
9.09	Verifica del corretto funzionamento con ispezione esterna		X						



Prog.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**VENTILCONVETTORE (FAN - COIL)**

Manutenzione dei mobiletti ventilconvettori con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nella scheda sotto indicata, eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinata per mantenere le apparecchiature sempre perfettamente funzionanti.

10.01	Pulizia e lavaggio dei filtri rigenerabili con eventuale sostituzione del materiale filtrante nei casi di deterioramento: si prevede un soffaggio con aria compressa, lavaggio a getto d'acqua, sanificazione con idoneo prodotto specifico				X			
10.02	Controllo tenuta valvolame di intercettazione e pulizia della vaschetta di raccolta condensa per evitare intasamenti, specialmente dopo i periodi di inattività			X				
10.03	Controllo delle apparecchiature di comando (termostati, valvole a tre vie, commutatore di velocità, interruttore on off) e dei collegamenti elettrici				X			
10.04	Controllo sfato aria				X			
10.05	Pulizia esterna del mobile di copertura o delle parti visibili					X		
10.06	Verifica di usura delle ventole, albero, cuscinetto ed eventuale ingrassaggio		X					
10.07	Verifica e serraggio dei cavi e dei morsetti elettrici		X					
10.08	Pulizia della batteria e del ventilatore con spazzole o con compressore d'aria		X					
10.09	Ripresa delle finiture esterne e/o fasciature nei punti deteriorati o in presenza di discontinuità (solo per zone di limitata entità). Nel caso di deterioramento completo di intertratti, avvertire la Stazione Appaltante			X				
10.10	Controllo di eventuali piccole perdite nei tratti in vista		X		X			

Progr.	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**RADIATORE IN GHISA, IN ACCIAIO E IN ALLUMINIO**

Manutenzione dei radiatori con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nella scheda sotto indicata. Eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere gli elementi scaldanti sempre perfettamente funzionanti.

11.01	Ispezione generale dei corpi scaldanti per accertamento di perdite, gocciolamenti e imperfezioni varie			X					
11.02	Controllo a campione della tenuta dei valvolame di intercettazione e dello sfogo aria			X					
11.03	Ripresa delle verniciature a finire degli elementi nei punti più danneggiati o evidenti			X					
11.04	Operazioni di sfato nei casi di necessità, specialmente a seguito di lavori che hanno comportato lo svuotamento dell'impianto			X					
11.05	Controllo della testa termostatica delle valvole, ove esistenti, e verifica del loro corretto funzionamento (azione in base alla temperatura impostata, passaggio del fluido in quantità sufficiente, etc.)			X					

Progr	DESCRIZIONE OPERAZIONE	FREQUENZA RICHIESTA						
		Biennale	Annuale	Semestrale	Trimestrale	Mensile	Quindicinale	Settimanale

**SERRANDA TAGLIAFUOCO**

Manutenzione dei serranda tagliafuoco con le verifiche, controllo e prove di funzionamento nei tempi e modalità descritte nella scheda sotto indicata. Eventuali interventi di riparazione e comunque tutti quegli interventi di manutenzione ordinaria per mantenere le serrande sempre perfettamente funzionanti, con individuazione parti difettose o deteriorate ed eventuale loro sostituzione. Aggiornamento del libretto di manutenzione e libretto antincendio, depositati presso le strutture secondo le modalità prescritte nei libretti stessi e dalla Direzione dei Lavori.

12.01	Controllo delle parti meccaniche ed elettriche e della corretta posizione dell'aletra centrale, per garantire la sicurezza di intervento nei casi di necessità. Lubrificazione perni di rotazione.			X					
12.02	Controllo di eventuali collegamenti elettrici per segnalazione a distanza dell'intervento della serranda			X					
12.03	Controllo del collegamento elettrico e del funzionamento del microinterruttore			X					