

	Servizio energia e servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti termici.	ALLEGATO D								
	PIANO DI MANUTENZIONE									
COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO	PERIODICITA'									
	I	I	F	S	I	I	2	3	6	A
	S	S	N	S	M	M	M	M		

CLIMATIZZAZIONE

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			

A2	BRUCIATORI										
	La manutenzione ordinaria comporta la pulizia delle parti accessibili e la pulizia degli organi di combustione. In particolare :										
01	Pulizia degli ugelli								X		
a	• in caso di servizio continuativo										
b	• in caso di servizio stagionale										1
02	Pulizia e disincrostazione della testa di combustione								X		
a	• in caso di servizio continuativo										
b	• in caso di servizio stagionale										1
03	Pulizia e controllo isolatori degli elettrodi di accensione								X		
a	• in caso di servizio continuativo										
b	• in caso di servizio stagionale										1
04	Controllo dell'elettrovalvola del bruciatore e della sua tenuta in fase di prelavaggio								X		
a	• in caso di servizio continuativo										
b	• in caso di servizio stagionale										1
05	Verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza								X		
a	• in caso di servizio continuativo										
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 nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)



Servizio energia e servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti termici.

ALLEGATO D

PIANO DI MANUTENZIONE

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO	PERIODICITA'									
	I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6 M	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 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									
04	Raschiatura a vivo delle lamiere del focolare, dei tubi fumo e loro completa lubrificazione con olio bruciato e grafite										1
05	Controllo delle guarnizioni di tenuta della camera di combustione										1
06	Controllo ed eventuale sostituzione di parti avariate dei quadri elettrici di comando e di protezione dei bruciatori									X	
07	Controllo dei valori di pressurizzazione delle camere di combustione								X		
8	Verifica delle tenute di tutti gli organi di intercettazione dei circuiti combustibile								X		
9	Controllo dei pressostati e termostati di lavoro e di sicurezza							X			
10	Controllo della tenuta delle valvole solenoidi di intercettazione del combustibile							X			
11	Verifica del corretto funzionamento dei cuscinetti del ventilatore aria comburente o di pressurizzazione							X			
12	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			

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

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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



Servizio energia e servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti termici.

ALLEGATO D

PIANO DI MANUTENZIONE

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

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										
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

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
02	Effettuare la pulizia e lubrificazione dei cuscinetti										1
03	Controllo dei sistemi di protezione contro corto circuiti, sovraccarichi, mancanza di fase										X

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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



Servizio energia e servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti termici.

ALLEGATO D

PIANO DI MANUTENZIONE

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

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	- pulizia e serraggio morsetti										1
d	- sostituzione conduttori danneggiati										1
e	- riparazione tubazioni con perdite nelle regolazioni pneumatiche										1
f	- pulizia filtri										1
g	- pulizia ugelli, serrande regolazione aria e cinemattisti valvole servo comandate										1
h	- 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	
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										

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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



Servizio energia e servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti termici.

ALLEGATO D

PIANO DI MANUTENZIONE

COMPONENTE/ DESCRIZIONE INTERVENTO	PERIODICITA'									
	I	I S	F S	S N	1 S	1 M	2 M	3 M	6 M	A
b3 uguale a quello prescritto - 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):		X							X	
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	

A9 SCAMBIATORI DI CALORE E RISCALDATORI D'ACQUA											
01	- Asportazione delle incrostazioni con lavaggio chimico e/o smontaggio dello scambiatore										3

A10 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							

A10 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 nec.	1M - Ogni mese	3M - Ogni 3 mesi	A - Anni (N)



Servizio energia e servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti termici.

ALLEGATO D

PIANO DI MANUTENZIONE

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

A10 c	AEROTERMI										
01	Controllo del regolare funzionamento delle apparecchiature elettriche									X	
02	Controllo del corretto funzionamento dei cuscinetti dei motori								X		
03	Smontaggio, pulizia interna e disincrostazione del pacco riscaldante										2

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

A11	UNITA' TRATTAMENTO ARIA (CONDIZIONATORI) E TERMOVENTILANTI										
01	Pulizia previo smontaggio di tutte le batterie (pre-riscaldamento, 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	

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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

	Servizio energia e servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti termici. PIANO DI MANUTENZIONE	ALLEGATO D
---	--	-------------------

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

A14 QUADRI ELETTRICI E LINEE		I	I	F	S	1	1	2	3	6	A
01	Prova e controllo dell'efficienza degli interruttori di comando, controllo funzionamento fusibili, lampade di segnalazione, relais, pulsanti marcia arresto, interruttori di potenza, morsettiere, cablaggio, commutatori, serraggio viti e morsetti									X	
02	Pulizia dei contatti e dei relais										1

A15 RETE DISTRIBUZIONE		I	I	F	S	1	1	2	3	6	A
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 non accessibili						X				

LEGENDA DELLA PERIODICITA'

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