



COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

**SERVIZIO DI
CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI
DI CONDIZIONAMENTO, CLIMATIZZAZIONE INSTALLATI
PRESSO IMMOBILI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI OZZERO
CON ASSUNZIONE DEL RUOLO DI TERZO RESPONSABILE**

SCHEDA ATTIVITA' E FREQUENZE



COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

INDICE

1. Premessa
2. Requisiti di rispondenza a norme, leggi, regolamenti
3. Servizi di conduzione e manutenzione degli impianti termoidraulici e di condizionamento
 - 3.1 Conduzione e manutenzione caldaie murali – CON_MAN_CM
 - 3.2 Conduzione e manutenzione centrali termiche – CON_MAN_CT
 - 3.3 Conduzione e manutenzione scambiatori di calore e boiler – CON_MAN_BO
 - 3.4 Conduzione e manutenzione impianti di condizionamento e di produzione combinata (Riscaldamento e Condizionamento) – CON_MAN_CH
 - 3.5 Conduzione e manutenzione UTA, canalizzazione e terminali – CON_MAN_UTA



COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

1. Premessa

Il presente documento disciplina in modo esauriente le caratteristiche tecniche e prestazionali del servizio di conduzione e manutenzione in oggetto.

I Servizi, i Servizi Connessi e, in generale, le prestazioni contrattuali dovranno necessariamente essere conformi alle caratteristiche tecniche ed alle specifiche indicate nel presente Capitolato e nel Contratto. In ogni caso, il Fornitore si obbliga ad osservare nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali tutte le norme e le prescrizioni legislative e regolamentari applicabili, siano esse di carattere generale o specificamente inerenti al settore merceologico cui i Servizi appartengono, e in particolare quelle di carattere tecnico, di sicurezza, di igiene e sanitarie vigenti nonché quelle che dovessero essere emanate successivamente alla conclusione del Contratto.

2. Requisiti di rispondenza a norme, leggi, regolamenti

Il Fornitore dovrà operare nel rispetto di tutte le norme relative agli Impianti Termoidraulici e di Condizionamento e di tutti gli eventuali aggiornamenti che entreranno in vigore durante l'erogazione del servizio. In particolare, il Fornitore si dovrà attenere a quanto previsto secondo un elenco esemplificativo e non esaustivo:

- in materia di inquinamento atmosferico: dalla Legge 615 del 13/07/1966 successivi provvedimenti di attuazione;
- in materia di sicurezza degli impianti, dalla legge n. 46, del 18/05/1990 e dal suo regolamento di attuazione DPR n. 447 del 06/12/1991, così come modificato ed integrato dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche;
- in materia di abilitazione all'esercizio delle attività previste nel presente Capitolato Tecnico, a quanto previsto dalla Legge n. 46 del 18/05/1990, così come modificato ed integrato dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche;
- in materia di Prevenzione Incendi, dalla Legge n. 818 07/12/1984 s.m.i.;
- in materia di uso razionale dell'energia: Legge 10 del 09/01/1991 e successivi provvedimenti di attuazione; D.P.R. 412 del 16/08/1993;
- in materia di cessazione dell'utilizzo dell'amianto: Legge 257 del 27/10/1992 e successivi provvedimenti di attuazione.

Per quanto riguarda la conduzione di generatori di calore è necessario che il personale addetto sia abilitato secondo quanto disposto dell'art. 287 del D.Lgs. n. 152/2006.

Inoltre si rimanda a tutto quanto previsto dalle norme tecniche UNI - CTI, UNI - CIG, UNI - CEI.

Si precisa inoltre che tutti gli interventi manutentivi da effettuarsi su impianti rientranti nelle previsioni di cui al D.Lgs.37/2008 e s.m.i. devono essere eseguiti da impresa a ciò abilitata, la quale è tenuta anche a rilasciare, a cura di personale abilitato ai sensi di legge, le prescritte certificazioni di conformità, ogni qualvolta si rendano necessarie. Tutte le attività connesse ai Servizi di Conduzione e Manutenzione degli Impianti Termoidraulici e di Condizionamento dovranno essere eseguite, oltre che secondo le indicazioni del presente Capitolato, anche secondo le buone regole dell'arte.

3. Servizi di conduzione e manutenzione degli impianti termoidraulici e di condizionamento

3.1 Conduzione e manutenzione caldaie murali – CON_MAN_CM

Per caldaie murali si intende il generatore di calore per il riscaldamento domestico e/o per la produzione di acqua calda sanitaria da installare a parete con potenzialità in cui vengono realizzate sono <35kW.

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

Scheda attività e frequenze per la conduzione

CONDUZIONE CALDAIE MURALI		
Attività		Frequenza
Prima dell'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto	1 mese prima dell'accensione
	Compilazione del libretto di impianto nel quale verranno riportate tutte le operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	1 mese prima dell'accensione
All'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	Ad ogni accensione
	Accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature, regolazione della portata termica se necessario. Impostazione degli orari di funzionamento dove richiesto	Ad ogni accensione
	Compilazione del libretto di impianto nel quale verranno riportate tutte le operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Ad ogni accensione
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento
	Annotazione sul libretto di impianto delle operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Allo spegnimento

Scheda attività e frequenze per la manutenzione

MANUTENZIONE CALDAIE MURALI	
Attività	Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014))	Annuale
<ul style="list-style-type: none">• Prova di tenuta dell'impianto gas• Controllo dei dispositivi di sicurezza• Controllo del corretto funzionamento del generatore• Controllo della regolarità dell'accensione• Pulizia del bruciatore principale e del bruciatore pilota• Pulizia dello scambiatore lato fumi• Controllo evacuazione fumi con verifica del tiraggio	Annuale
Verifica della combustione	Annuale



COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

3.2 Conduzione e manutenzione centrali termiche – CON_MAN_CT

Per centrale termica si intende l'impianto composto da tutte le apparecchiature, i macchinari e le tubazioni necessari per generare calore e per la produzione e distribuzione di acqua o aria calda. Si trova ubicata in appositi locali e comprende le tubazioni di adduzione combustibile ed i depositi, dove esistenti, di combustibile liquido, le canne fumarie oltre gli organi di sicurezza, di regolazione ecc. incluse le tubazioni e le pompe anche quando localizzate in locale separato da quello di centrale vero e proprio.

Scheda attività e frequenze per la conduzione

CONDUZIONE CENTRALI TERMICHE		
Attività		Frequenza
Prima dell'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature presenti in centrale termica e nelle sottocentrali, quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo	1 mese prima dell'accensione
	Compilazione del libretto di impianto nel quale verranno riportate tutte le operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	1 mese prima dell'accensione
All'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	Ad ogni accensione
	Accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature presenti in centrale termica e nelle sotto centrali, quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione
	Check-up e regolazione della combustione mediante verifica delle condizioni di funzionamento a mezzo di idonee strumentazioni di analisi e con seguente regolazione delle apparecchiature componenti la centrale termica per migliorare l'efficienza ed il rendimento dello impianto	Ad ogni accensione
	Compilazione del libretto di impianto nel quale verranno riportate tutte le operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Ad ogni accensione
	Collocazione all'esterno della centrale termica di una targa riportante i dati relativi alle fasce orarie di riscaldamento previste e l'orario di attivazione dell'impianto (DPR 412 Art. 9 comma 8)	Ad ogni accensione
Durante il periodo di attivazione	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, verifica efficienza e stato d'uso vasi espansione	Settimanale
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di termoregolazione. Aggiornamento della targa all'esterno della centrale termica	Secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo del bruciatore mediante verifica parti attive ed accessori; eventuale pulizia della testa di combustione (deflettore, boccaglio, elettrodi, ugelli, diffusore bruciatori a gas); pulizia organo di rilevazione fiamma, verifica del corretto funzionamento ciclico/logico dell'apparecchiatura di controllo bruciatore; check-up e regolazione della combustione; controllo visivo ad ogni visita della geometria e della fumosità della fiamma; pulizia filtri	Trimestrale
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di centrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flangiate; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche	Trimestrale
Durante il periodo di attivazione	Annotazione sul libretto di impianto delle operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Ad ogni intervento
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento
	Annotazione sul libretto di impianto delle operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014))	Allo spegnimento

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

Scheda attività e frequenze per la manutenzione

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività			Frequenza
Alimentazione combustibile gassoso	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
	Tubazioni	Prova di tenuta dell'intero impianto secondo modalità e frequenza indicate dall'Azienda distributrice e in osservanza alla Legge 1083 del 6.12.71 e D.M. 12.04.1996	Annuale
		Verifica dello stato delle tubazioni e apparecchiature facenti parte dell'impianto	Annuale
	Organi di intercettazione	Prova di corretto funzionamento di tutte le saracinesche di intercettazione del gas	Annuale
		Simulazione improvvisa mancanza gas per verificare intervento delle valvole di sicurezza	Annuale
		Verifica di funzionamento dei dispositivi di controllo e intervento in caso di fughe di gas	Annuale
		Verifica generale di tutte le condizioni di sicurezza necessarie al buon funzionamento dell'impianto	Annuale
		Verifica pulizia e stato d'uso delle gole della puleggia di deviazione dell'organo e del locale pulegge di rinvio	Annuale
Alimentazione combustibile liquido	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
Alimentazione combustibile liquido	Tubazioni	Verifica della tenuta delle tubazioni d'adduzione e ritorno del combustibile liquido	Annuale
		Verifica dello stato delle tubazioni e apparecchiature facenti parte dell'impianto	Annuale
	Organi di intercettazione	Prova di corretto funzionamento di tutte le saracinesche di intercettazione e delle valvole a strappo di intercettazione combustibile	Annuale
	Serbatoi	Pulizia interna e asportazione dei fondami. Dopo la pulizia effettuare prova di tenuta a pressione del serbatoio per verificarne l'integrità.	Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività			Frequenza
Alimentazione combustibile liquido	Serbatoi	Controllare presenza d'acqua nel serbatoio e provvedere all'asportazione. L'operazione va effettuata, in ogni caso, prima di ogni rifornimento o quando serve.	Annuale
		Controllo degli accessori del serbatoio <ul style="list-style-type: none">• guarnizioni passo d'uomo• filtro e valvola di fondo• tubo sfiato e reticella tagliafiamma• limitatore riempimento di carico• indicatore di livello• attacchi sul coperchio passo d'uomo• efficienza messa a terra	Annuale
Generatori di calore	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
	Pulizia, del locale centrale termica e di tutti i locali tecnici in generale, eventuale ripresa della tinteggiatura e della verniciatura degli infissi, rimozione dai locali di eventuali materiali non pertinenti gli impianti		Semestrale
	Pulizia con mezzi meccanici e chimici del focolare e dei tubi fumo e loro completa lubrificazione con olio e grafite in occasione della messa a riposo		Annuale
	Verifica dell'efficienza del rivestimento isolante degli sportelli e del refrattario delle camere di combustione		Annuale
	Pulizia del mantello esterno		Annuale
Bruciatori	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
	Pulizia degli elettrodi, ugelli, fotocellula, filtri combustibile, testa di combustione, cono e diffusore		Annuale
	Controllo e regolazione: <ul style="list-style-type: none">• pressione del combustibile• temperatura preriscaldamento dell'olio combustibile• apparecchiature di comando e protezione del bruciatore• intervento delle sicurezze per mancanza di fiamma		Annuale
	Smontaggio, revisione generale, rimontaggio e collaudo funzionale. Periodicità secondo servizio stagionale		Annuale
	Smontaggio, revisione generale, rimontaggio e collaudo funzionale. Periodicità secondo servizio continuo		Semestrale
	Analisi della combustione e registrazione sul libretto di impianto dei dati rilevati. Potenza nominale < 35 kW (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014))		Biennale
	Analisi della combustione e registrazione sul libretto di impianto dei dati rilevati. Potenza nominale > 35 kW < 350 kW (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività			Frequenza
Bruciatori	Analisi della combustione e registrazione sul libretto di impianto dei dati rilevati. Potenza nominale > 350 kW (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Semestrale
	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
Elettropompe Circolatori	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)		Annuale
	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none">• la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute)• la pompa non funzioni a secco• il senso di rotazione sia corretto• l'aria sia spurgata• verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti• controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico• controllo taratura protezioni elettriche		Annuale
	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
Vasi d'espansione	Vasi chiusi	Verificare integrità del diaframma e che la pressione di precarica sia uguale a quella di progetto	Semestrale
		Controllare, che la pressione a valle dell'alimentatore automatico sia pari a quella di progetto e inferiore a quella di taratura dei pressostati e valvola di sicurezza	Annuale
	Vasi aperti	Controllare l'assenza di perdite dal vaso	Annuale
		Verificare il funzionamento del galleggiante e la tenuta della valvola di alimentazione, verificare che il livello dell'acqua nel vaso sia inferiore al troppopieno e che durante l'esercizio non vi sia circolazione di acqua calda nel vaso	Semestrale
Organi di sicurezza e protezione	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
Organi di sicurezza e protezione	Apparecchi indicatori	Controllare i termometri mediante termometro campione. Controllare i manometri mediante manometro campione alla flangia predisposta. Controllare i termometri fumi mediante termometro campione	Annuale
	Organi di sicurezza	Ispezione e verifica valvole di sicurezza. Ispezione tubi di sicurezza e carico. Prova termostati di regolazione e di blocco.	Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE			
Attività			Frequenza
Organi di sicurezza e protezione	Organi di sicurezza	Verifica valvole di scarico termico e intercettazione combustibile. Prova pressostati di blocco. Prova dispositivi di protezione contro la mancanza di fiamma. Prova dispositivi di sicurezza termomeccanica o termoelettrica delle caldaie a gas.	Annuale
Regolazioni	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
	Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche. Verifica dei parametri di regolazione. Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo. Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni. Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche. Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.). Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo. Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati. Ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.		Annuale
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)		Annuale
	Tubazioni	Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.	Annuale
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Valvolame	Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbinanti come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extra-corsa, paracadute, limitatore di velocità).	Annuale
	Rivestimenti isolanti	Ispezionare integrità di tutti i rivestimenti isolanti delle centrali e delle reti di distribuzione dei fluidi e ripristinare i rivestimenti isolanti deteriorati	Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE CENTRALI TERMICHE		
Attività		Frequenza
Quadri elettrici	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Annuale
	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale	Annuale
Condotti fumari	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Annuale
	Controllo della tenuta dei condotti del fumo e prova del regolare tiraggio del camino Pulizia della fuliggine a: <ul style="list-style-type: none">• raccordi dei generatori• canali fumari• camino• camere di raccolta	Annuale

MANUTENZIONE FAN-COILS	
Attività	Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Pulizia e verifica (batterie, valvolame, ventilatore, ecc.). Controllo del motore elettrico e delle regolazioni	Annuale
Pulizia e disinfezione dei filtri o loro eventuale sostituzione. Pulizia della lanuggine sulle batterie	Trimestrale

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
Attività		Frequenza
Elementi in campo	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di funzionalità, affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Annuale
Quadri elettrici	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Annuale
	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche	Annuale
	Prova di lettura ed intervento tramite collegamento locale con terminale portatile	Annuale
	Verifica di funzionamento della linea telefonica di collegamento	Annuale



COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

3.3 Conduzione e manutenzione scambiatori di calore e boiler – CON_MAN_BO

Per boiler si intende l'apparecchiatura per la produzione di acqua calda ad uso igienico sanitario; per scambiatore si intende normalmente l'apparato per il trasferimento del calore accumulato nel fluido primario all'acqua sanitaria ad uso riscaldamento od igienico sanitario.

PER USO PRODUZIONE ACQUA CALDA

Scheda attività e frequenze per la manutenzione

MANUTENZIONE SCAMBIATORI DI CALORE per ACS	
Attività	Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Controllo perdite, smontaggio e pulizia serpentino o piastre, verifica guarnizioni, verifica anodo	Annuale

PER USO RISCALDAMENTO

Scheda attività e frequenze per la conduzione

CONDUZIONE SCAMBIATORI DI CALORE ad uso riscaldamento		
Attività		Frequenza
Prima dell'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto, se possibile, e verifica di funzionamento a caldo o a freddo delle apparecchiature presenti in centrale termica e nelle sotto centrali, quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo	1 mese prima dell'accensione
All'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	Ad ogni accensione
All'accensione	Accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature presenti in centrale termica e nelle sotto centrali, quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione
	Collocazione all'esterno della centrale termica di una targa riportante i dati relativi alle fasce orarie di riscaldamento previste e l'orario di attivazione dell'impianto (DPR 412 Art. 9 comma 8)	Ad ogni accensione
Durante il periodo di attivazione	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, verifica efficienza e stato d'uso vasi espansione	Settimanale
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di termoregolazione. Aggiornamento della targa all'esterno della centrale termica	Secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di centrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flangiate; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche;	Trimestrale
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

Scheda attività e frequenze per la manutenzione

MANUTENZIONE SCAMBIATORI DI CALORE ad uso riscaldamento			
Attività			Frequenza
Scambiatori di calore	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Controllo perdite, smontaggio e pulizia serpentino o piastre, verifica guarnizioni, verifica anodo		Annuale
Elettropompe - Circolatori	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)		Annuale
	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none">• la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute)• la pompa non funzioni a secco• il senso di rotazione sia corretto• l'aria sia spurgata• verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti• controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico• controllo taratura protezioni elettriche		Annuale
Vasi d'espansione	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Vasi chiusi	Verificare integrità del diaframma e che la pressione di precarica sia uguale a quella di progetto	Semestrale
Vasi d'espansione	Vasi chiusi	Controllare, che la pressione a valle dell'alimentatore automatico sia pari a quella di progetto e inferiore a quella di taratura dei pressostati e valvola di sicurezza	Annuale
	Vasi aperti	Controllare l'assenza di perdite dal vaso	Annuale
		Verificare il funzionamento del galleggiante e la tenuta della valvola di alimentazione, verificare che il livello dell'acqua nel vaso sia inferiore al troppopieno e che durante l'esercizio non vi sia circolazione di acqua calda nel vaso	Semestrale
Organi di sicurezza e protezione	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Controllare i termometri mediante termometro campione. Controllare i manometri mediante manometro campione alla flangia predisposta.		Annuale
	Ispezione tubi di carico Prova termostati di regolazione		Annuale
Regolazioni	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche Verifica dei parametri di regolazione Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo		Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE SCAMBIATORI DI CALORE ad uso riscaldamento		
Attività		Frequenza
Regolazioni	Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.) Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.	Annuale
Tubazioni – Valvolame – Isolanti	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Tubazioni Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.	Annuale
	Valvolame Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbinanti come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extra-corsa, paracadute, limitatore di velocità).	Annuale
Tubazioni – Valvolame – Isolanti	Rivestimenti isolanti Ispezionare integrità di tutti i rivestimenti isolanti delle centrali e delle reti di distribuzione dei fluidi e ripristinare i rivestimenti isolanti deteriorati	Annuale
Quadri elettrici	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale	Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE BOILER		
Attività		Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti.		Annuale
Controllo perdite, smontaggio e pulizia serpentino o piastre, verifica guarnizioni, verifica anodo		Annuale
Regolazioni	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche Verifica dei parametri di regolazione Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo	Annuale
	Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.) Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.	Annuale
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Tubazioni Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.	Annuale
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Valvolame Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbinanti come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extra-corsa, paracadute, limitatore di velocità).	Annuale
	Rivestimenti isolanti Ispezionare integrità di tutti i rivestimenti isolanti delle centrali e delle reti di distribuzione dei fluidi e ripristinare i rivestimenti isolanti deteriorati	Annuale
Quadri elettrici	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale	Annuale



COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

3.4 Conduzione e manutenzione impianti di condizionamento e di produzione combinata (Riscaldamento e Condizionamento) – CON_MAN_CH

Per split-system si intendono i sistemi costituiti da una unità esterna motocondensante e da una unità interna di reffrescamento dell'ambiente. Le unità interne possono essere anche più di una e funzionano mediante apposito gas refrigerante e comprendono le tubazioni di collegamento fra l'unità motocondensante e le unità interne oltre agli organi di regolazione e di sicurezza.

Quando gli split-system sono utilizzabili anche per il funzionamento a pompa di calore, permettendo il riscaldamento degli ambienti oltre al loro raffrescamento, si parla di produzione combinata di riscaldamento e condizionamento.

Scheda attività e frequenze per la conduzione

CONDUZIONE CHILLER		
Attività		Frequenza
Prima dell'accensione	Controllo refrigerante e livello olio. Preriscaldamento dell'olio dove necessario	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo	1 mese prima dell'accensione
All'accensione	Controllo refrigerante e livello olio. Preriscaldamento dell'olio dove necessario	Ad ogni accensione
All'accensione	Accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione
	Controllo di termometri e manometri, regolazione dei pressostati e delle apparecchiature di regolazione	Ad ogni accensione
Durante il periodo di attivazione Durante il periodo di attivazione	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, verifica efficienza e stato d'uso vasi espansione	Quindicinale
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di regolazione climatica	Secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo delle temperature di funzionamento e regolazione dei pressostati. Controllo orari di funzionamento	Trimestrale
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di centrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flagiature; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche	Trimestrale
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

CONDUZIONE POMPE DI CALORE		
Attività		Frequenza
IMPIANTI SPLIT – SYSTEM FINO A 5 KW		
All'attivazione	Attivazione impianto con verifica di funzionamento a caldo. Controllo degli organi di protezione e sicurezza. Impostazione degli orari e delle temperature di funzionamento	Ad ogni attivazione
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento
IMPIANTI OLTRE I 5 KW		
Prima dell'accensione	Controllo refrigerante e livello olio. Preriscaldamento dell'olio dove necessario	1 mese prima dell'accensione
	Prova di accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo	1 mese prima dell'accensione
All'accensione	Controllo refrigerante e livello olio. Preriscaldamento dell'olio dove necessario	Ad ogni accensione
	Accensione impianto con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione
	Controllo di termometri e manometri, regolazione dei pressostati e delle apparecchiature di regolazione	Ad ogni accensione
Durante il periodo di attivazione	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, verifica efficienza e stato d'uso vasi espansione	Quindicinale
Durante il periodo di attivazione	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di regolazione climatica	Secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo delle temperature di funzionamento e regolazione dei pressostati. Controllo orari di funzionamento	Trimestrale
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di centrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flagiature; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche	Trimestrale
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

Scheda attività e frequenze per la manutenzione

MANUTENZIONE CHILLER		
Attività		Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
Pulizia della batteria evaporante Pulizia sezione ventilante evaporante Pulizia batteria condensante		Semestrale
Pulizia o eventuale sostituzione filtro aria		Trimestrale
Controllo e serraggio cablaggi elettrici Controllo ed eventuale ripristino della carica del refrigerante Controllo e pulizia degli scarichi condensa Controllo generale del funzionamento		Annuale
Elettropompe - Circolatori	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)	Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

Elettropompe - Circolatori	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none">• la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute)• la pompa non funzioni a secco• il senso di rotazione sia corretto• l'aria sia spurgata• verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti• controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico• controllo taratura protezioni elettriche	Annuale
Organi di protezione	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Apparecchi indicatori	Controllare i termometri mediante termometro campione. Controllare i manometri mediante manometro campione alla flangia predisposta.	Annuale
Regolazioni	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Regolazioni	Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche Verifica dei parametri di regolazione Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.) Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.	Annuale
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Tubazioni Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.	Annuale
	Valvolame Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbinanti come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extra-corsa, paracadute, limitatore di velocità).	Annuale
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Rivestimenti isolanti Ispezionare integrità di tutti i rivestimenti isolanti delle centrali e delle reti di distribuzione dei fluidi e ripristinare i rivestimenti isolanti deteriorati	Annuale
Quadri elettrici	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale	Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE FAN-COILS	
Attività	Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Pulizia e verifica (batterie, valvolame, ventilatore, ecc.). Controllo del motore elettrico e delle regolazioni	Annuale
Pulizia e disinfezione dei filtri o loro eventuale sostituzione. Pulizia della lanuggine sulle batterie	Trimestrale

MANUTENZIONE CONDIZIONATORI SPLIT SYSTEM	
Attività	Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Pulizia della batteria evaporante Pulizia sezione ventilante evaporante Pulizia batteria condensante Pulizia o eventuale sostituzione filtro aria Controllo e serraggio cablaggi elettrici Controllo ed eventuale ripristino della carica del refrigerante Controllo e pulizia degli scarichi condensa Controllo generale del funzionamento	Annuale

MANUTENZIONE POMPE DI CALORE	
Attività	Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Pulizia della batteria evaporante Pulizia sezione ventilante evaporante Pulizia batteria condensante	Semestrale
Pulizia o eventuale sostituzione filtro aria	Trimestrale
Controllo e serraggio cablaggi elettrici Controllo ed eventuale ripristino della carica del refrigerante Controllo e pulizia degli scarichi condensa Controllo generale del funzionamento	Annuale
Elettropompe - Circolatori	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

Elettropompe - Circolatori	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)		Annuale
Elettropompe - Circolatori	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none">• la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute)• la pompa non funzioni a secco• il senso di rotazione sia corretto• l'aria sia spurgata• verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti• controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico• controllo taratura protezioni elettriche		Annuale
Organi di protezione	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
Apparecchi indicatori	Controllare i termometri mediante termometro campione. Controllare i manometri mediante manometro campione alla flangia predisposta.		Annuale
Regolazioni	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche Verifica dei parametri di regolazione Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.) Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati Ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione		
Tubazioni – Valvole - Isolanti	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Tubazioni	Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.	Annuale
	Valvole	Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbinanti come previsto dal costruttore. Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extra-corsa, paracadute, limitatore di velocità).	Annuale
Tubazioni – Valvole - Isolanti	Rivestimenti isolanti	Ispezionare integrità di tutti i rivestimenti isolanti delle centrali e delle reti di distribuzione dei fluidi e ripristinare i rivestimenti isolanti deteriorati	Annuale
Quadri elettrici	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale		Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE POMPE DI CALORE SPLIT SYSTEM	
Attività	Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Pulizia della batteria evaporante Pulizia sezione ventilante evaporante Pulizia batteria condensante Pulizia o eventuale sostituzione filtro aria Controllo e serraggio cablaggi elettrici Controllo ed eventuale ripristino della carica del refrigerante Controllo e pulizia degli scarichi condensa Controllo generale del funzionamento	Annuale

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
Attività		Frequenza
Elementi in campo	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di funzionalità, affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Annuale
	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Annuale
Quadri elettrici	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche	Annuale
	Prova di lettura ed intervento tramite collegamento locale con terminale portatile	Annuale
	Verifica di funzionamento della linea telefonica di collegamento	Annuale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

3.5 Conduzione e manutenzione UTA, canalizzazione e terminali – CON_MAN_UTA

Per UTA si intende la macchina per il trattamento dell'aria, composta da tutte le apparecchiature necessarie per garantire le caratteristiche dell'aria ambiente richieste.

Scheda attività e frequenze per la conduzione

CONDUZIONE UTA		
Attività		Frequenza
Prima dell'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	1 mese prima dell'accensione
	Prova di attivazione con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature, quali ventilatori, elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo	1 mese prima dell'accensione
All'accensione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	Ad ogni accensione
	Attivazione UTA con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature presenti, quali ventilatori, elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione
Durante il periodo di attivazione	Interventi di controllo, con verifica dello stato di funzionamento regolare di tutte le apparecchiature e strumenti di controllo e sicurezza. Controllo della pressione idrostatica mediante riferimenti manometrici, verifica efficienza e stato d'uso vasi espansione	Settimanale
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di termoregolazione	Secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Mensile
	Controllo dello stato della rete e del valvolame di sottocentrale; eventuale ripresa di piccole perdite acqua da tenute, premistoppa, flagiature; verifica con azionamento manuale della libera rotazione e manovrabilità di valvole e saracinesche	Trimestrale
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

Scheda attività e frequenze per la manutenzione

MANUTENZIONE UTA		
Attività		Frequenza
UTA	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Termoventilanti	Pulizia e ingrassaggio della sezione ventilante Verifica tensione cinghie e loro eventuale sostituzione Verifica supporti antivibranti Verifica dell'assorbimento del motore Pulizia esterna mediante soffiatura delle batterie alettate Lavaggio chimico della batteria Pulizia sezione umidificazione (vasca, filtro, pompa ugelli nebulizzatori) Pulizia griglie presa aria esterna e ripresa aria ambiente Pulizia alette delle serrande Ingrassaggio snodi e leveraggi delle serrande	Semestrale
Estrattori	Pulizia e ingrassaggio della sezione ventilante Verifica tensione cinghie e loro eventuale sostituzione Verifica supporti antivibranti Verifica dell'assorbimento del motore Controllo cuscinetti	Semestrale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE UTA		
Attività		Frequenza
Filtri piani e/o ondulati	Pulizia e disinfezione di tutti gli elementi filtranti o loro eventuale sostituzione	Trimestrale
Filtri a tasche	Controllo di tutti gli elementi filtranti o loro eventuale sostituzione	Semestrale
Elettropompe - Circolatori	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)	Annuale
Elettropompe - Circolatori	Prima della messa in funzione assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none">• la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute)• la pompa non funzioni a secco• il senso di rotazione sia corretto• l'aria sia spurgata• verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti• controllo connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico• controllo taratura protezioni elettriche	Annuale
Organi di protezione	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Centrale	Annuale
Apparecchi indicatori	Controllare i termometri mediante termometro campione. Controllare i manometri mediante manometro campione alla flangia predisposta.	Annuale
Regolazioni	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Lubrificazione e ingrassaggio di steli di valvole, alberi di pistoni, leveraggi di servocomandi, valvole e saracinesche Verifica dei parametri di regolazione Controllo degli elementi sensibili, regolatori, organi finali di controllo Verifica funzioni di apparecchi, loro azioni, sequenze e correlazioni Controllo taratura sonde, termostati, umidostati, pressostati, verifica indicazioni elettriche e pneumatiche Controllo ed eventuale modifica dei parametri di regolazione (sensibilità set point, variabili controllate, compensazioni stagionali, ecc.) Regolazione campi di lavoro e sequenza degli organi finali di controllo Ispezione di tutti i componenti elettrici, controllo delle morsettiere elettriche, controllo della messa a terra dei cavi schermati Ispezione dei circuiti pneumatici, controllo dei raccordi a compressione, verifica eventuali perdite di pressione.	Annuale
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
	Tubazioni Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi. Controllare assenza d'inflessioni nelle tubazioni.	Annuale
	Valvolame Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbinanti come previsto dal costruttore.	Annuale



COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE UTA			
Attività			Frequenza
Tubazioni – Valvolame - Isolanti	Valvolame	Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa). Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate. Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extra-corsa, paracadute, limitatore di velocità).	Annuale
	Rivestimenti isolanti	Ispezionare integrità di tutti i rivestimenti isolanti delle centrali e delle reti di distribuzione dei fluidi e ripristinare i rivestimenti isolanti deteriorati	Annuale
Quadri elettrici	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, quali interruttori, lampade, morsetti, fusibili, relais e teleruttori; serraggio morsetti; taratura salvamotori in base agli assorbimenti elettrici degli utilizzi comandati; controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche; pulizia rete elettrica di centrale		Annuale
Canalizzazioni	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Controllo serrande di regolazione Controllo delle eventuali serrande tagliafuoco Controllo canalizzazioni per individuare eventuali corrosioni e fessurazioni Controllo sostegni Controllo fissaggio delle bocchette e dei diffusori		Annuale
Terminali di distribuzione	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
	Verifica integrità ed efficienza delle cassette miscelatrici Verifica dei dispositivi regolatori di portata Controllo della portata d'aria ed eventuale regolazione delle serrande, dei diffusori di mandata e delle griglie di ripresa aria		Annuale
	Pulizia e disinfezione dei filtri o loro eventuale sostituzione		Trimestrale

**COMUNE DI OZZERO -Ufficio Tecnico-**

Piazza Vittorio Veneto, 2 – Tel. 02-94.00.401 – Fax 02-94.07.510 – C.A.P. 20080 C.F. e P. I.V.A. 04935070153

MANUTENZIONE APPARECCHI DI CONTROLLO TELEMATICO IN CAMPO		
Attività		Frequenza
Elementi in campo	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di funzionalità, affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Annuale
Quadri elettrici	Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Impianto (Legge 10 del 09.01.91, successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11 e D.M. Sviluppo economico 10.02.2014)	Annuale
	Controllo stato d'uso e funzionamento, con pulizia dei componenti, controllo stato ed integrità cavi, guaine, tubi, raccordi linee elettriche	Annuale
Quadri elettrici	Prova di lettura ed intervento tramite collegamento locale con terminale portatile	Annuale
	Verifica di funzionamento della linea telefonica di collegamento	Annuale

Il Responsabile del Servizio
(Geom. Roberto Raffaele Barrella)