



COMUNE DI BOSCO CHIESANUOVA

Provincia di Verona

*FORNITURA DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI E DI CONDIZIONAMENTO, DELLE CENTRALI TERMICHE E DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO ESISTENTI PRESSO GLI IMMOBILI E LE AREE IN USO E DI PROPRIETA' COMUNALE FINO AL 31 DICEMBRE 2020.
[CIG: Z06216CF55]*

SCHEDE ATTIVITA' E FREQUENZE

Sommario

1. Oggetto.....	3
2. Definizioni generali.....	3
3. Requisiti e caratteristiche dei prodotti.....	3
3.1. Requisiti di rispondenza a norme, leggi, regolamenti.....	3
3.2. Attributi Comuni e Specifici.....	4
4. Servizi di conduzione e manutenzione degli impianti termoidraulici e di condizionamento	4
4.1. Conduzione e manutenzione caldaie murali	4
4.1.1. Schede attività e frequenza - Conduzione.....	4
4.1.2. Schede attività e frequenza - Manutenzione	5
4.2. Conduzione e manutenzione centrali termiche	5
4.2.1. Schede attività e frequenza - Conduzione.....	5
4.2.2. Schede attività e frequenza - Manutenzione	7
4.3. Conduzione e manutenzione scambiatori di calore e boiler	12
4.3.1. Schede attività e frequenza – Per uso produzione acqua calda – Manutenzione	12
4.3.2. Schede attività e frequenza – Per uso Riscaldamento – Conduzione	12
4.3.3. Schede attività e frequenza – Per uso Riscaldamento – Manutenzione	13
4.4. Conduzione e manutenzione pannelli solari	16
4.4.1. Schede attività e frequenza - Conduzione.....	16
4.4.2. Schede attività e frequenza - Manutenzione	17
4.5. Conduzione e manutenzione impianti di condizionamento e di produzione combinata (Riscaldamento e Condizionamento)	18
4.5.1. Schede attività e frequenza - Conduzione.....	18
4.5.2. Schede attività e frequenza - Manutenzione	19
4.6. Manutenzione impianti idrici e idricosanitari	22
4.6.1. Schede attività e frequenza - Manutenzione	22

1. Oggetto

Le prestazioni contrattuali dovranno necessariamente essere conformi alle caratteristiche tecniche ed alle specifiche indicate nel presente Documento, nel Capitolato Amministrativo, nel Capitolato Tecnico 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. Definizioni generali

Capitolato tecnico: l'allegato al Bando che contiene la descrizione dei requisiti e delle caratteristiche necessarie per la pubblicazione dei beni o dei servizi offerti dal Fornitore;

Codice dei Contratti Pubblici: il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, recante «Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori d'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture»;

Direttore dell'esecuzione del contratto: il soggetto eventualmente individuato da ciascun Soggetto Aggiudicatore ai sensi e per gli effetti dell'art. 101 del D. Lgs. 50/2016, relativamente a ciascun contratto di fornitura;

Scheda Attività e Frequenza: descrive i contenuti, le modalità e la relativa frequenza di svolgimento dei servizi afferenti ai prodotti oggetto del presente Capitolato;

Scheda di Consuntivo Intervento: documento di consuntivazione, sia tecnica che economica, attestante, secondo le modalità indicate nel Capitolato Tecnico, l'avvenuta esecuzione a regola d'arte dell'intervento di manutenzione correttiva;

3. Requisiti e caratteristiche dei prodotti

3.1. 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 dall'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.

3.2. Attributi Comuni e Specifici

Nel presente documento vengono riportati i Requisiti Tecnici a cui devono necessariamente rispondere i Servizi oggetto di richiesta nell'Appalto.

Per Requisiti Tecnici si intende l'insieme di caratteristiche costruttive, funzionali e prestazionali minime che caratterizzano il Prodotto.

Vengono inoltre riportate le Schede Attività e Frequenza che contengono un insieme di attività, esemplificativo e non esaustivo, degli interventi che dovranno essere effettuati. Qualsiasi ulteriore attività di conduzione e manutenzione (anche qualora si richieda una frequenza maggiore rispetto a quanto indicato nelle Schede Attività e Frequenza), necessaria a garantire il corretto funzionamento degli impianti e il rispetto della normativa vigente, è da ritenersi compresa nell'offerta presentata.

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

4.1. Conduzione e manutenzione caldaie murali

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;

4.1.1. Schede attività e frequenza - 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 o di centrale nel quale verranno riportate tutte le operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 del 26.08.93 Art. 11)	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 o di centrale nel quale verranno riportate tutte le operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 del 26.08.93 Art. 11)	Ad ogni accensione
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento
	Annotazione sul libretto di impianto o di centrale delle operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Allo spegnimento

4.1.2. Schede attività e frequenza - 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 o di Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale
Prova di tenuta dell'impianto gas Controllo dei dispositivi di sicurezza Controllo del corretto funzionamento del generatore Controllo della regolarità dell'accensione	Annuale

MANUTENZIONE CALDAIE MURALI	
Attività	Frequenza
Pulizia del bruciatore principale e del bruciatore pilota Pulizia dello scambiatore lato fumi Controllo evacuazione fumi con verifica del tiraggio	Annuale
Verifica della combustione	Biennale

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	Annuale

4.2. Conduzione e manutenzione centrali termiche

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 agli 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.

4.2.1. Schede attività e frequenza - 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 centrale nel quale verranno riportate tutte le operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 del 26.08.93 Art. 11)	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 sottocentrali, quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari di funzionamento	Ad ogni accensione

CONDUZIONE CENTRALI TERMICHE		
Attività		Frequenza
	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 centrale nel quale verranno riportate tutte le operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 del 26.08.93 Art. 11)	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	A richiesta secondo necessità
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di termoregolazione. Aggiornamento della targa all'esterno della centrale termica	A richiesta secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	1 volta durante il periodo di attivazione
	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	A richiesta secondo necessità

	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	A richiesta secondo necessità
	Annotazione sul libretto di centrale delle operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Ad ogni intervento
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento
	Annotazione sul libretto di centrale delle operazioni effettuate (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Allo spegnimento

4.2.2. Schede attività e frequenza - 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 Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	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	A richiesta secondo necessità
		Verifica dello stato delle tubazioni e apparecchiature facenti parte dell'impianto	A richiesta secondo necessità
	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'argano 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 sul Libretto di Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale
		Tubazioni	Verifica della tenuta delle tubazioni d'adduzione e ritorno del combustibile liquido

		Verifica dello stato delle tubazioni e apparecchiature facenti parte dell'impianto	A richiesta secondo necessità
	Organi di intercettazione	Prova di corretto funzionamento di tutte le saracinesche di intercettazione e delle valvole a strappo di intercettazione combustibile	A richiesta secondo necessità
	Serbatoi	Pulizia interna e asportazione dei fondami. Dopo la pulizia effettuare prova di tenuta a pressione del serbatoio per verificarne l'integrità.	A richiesta secondo necessità
		Controllare presenza d'acqua nel serbatoio e provvedere all'asportazione. L'operazione va effettuata, in ogni caso, prima di ogni rifornimento o quando serve.	A richiesta secondo necessità
		Controllo degli accessori del serbatoio 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	A richiesta secondo necessità
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 Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale
		Pulizia, del locale centrale termica e di tutti i locali tecnici in generale, rimozione dai locali di eventuali materiali non pertinenti gli impianti	Annuale
		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 Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale
		Pulizia degli elettrodi, ugelli, fotocellula, filtri combustibile, testa di combustione, cono e diffusore	Annuale
		Controllo e regolazione: 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 centrale dei dati rilevati. Potenza nominale < 35 kW (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Biennale
		Analisi della combustione e registrazione sul libretto di centrale dei dati rilevati. Potenza nominale > 35 kW < 350 kW (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale
		Analisi della combustione e registrazione sul libretto di centrale dei dati rilevati. Potenza nominale > 350 kW (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Semestrale
Elettropompe Circolatori		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 (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale
		Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)	Annuale
		Prima della messa in funzione assicurarsi che: 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. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale
	Vasi chiusi	Verificare integrità del diaframma e che la pressione di precarica sia uguale a quella di progetto	Annuale
		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		Annuale	
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 sul Libretto di Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale

	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. 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 Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11).		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 Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	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	<p>Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme.</p> <p>Lubrificare le parti abbisognanti come previsto dal costruttore.</p> <p>Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa).</p> <p>Verificare assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate.</p> <p>Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extra-corsa, paracadute, limitatore di velocità).</p>	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. Annotazione di tutti gli interventi sul Libretto di Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	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 sul Libretto di Centrale (Legge 10 del 09.01.91 e successivo regolamento di attuazione DPR 412 Art. 11 comma 9;11)	Annuale
		<p>Controllo della tenuta dei condotti del fumo e prova del regolare tiraggio del camino</p> <p>Pulizia della fuliggine a:</p> <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	A richiesta secondo necessità

4.3. Conduzione e manutenzione scambiatori di calore e boiler

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.

Questa tipologia di apparati può essere utilizzata per la produzione di acqua calda ad usi igienico sanitari, oppure per riscaldamento come si verifica, per esempio, laddove esistono impianti di teleriscaldamento.

Di seguito le schede di attività e frequenza sono distinte a seconda che l'impianto venga utilizzato per il riscaldamento o per la produzione di acqua calda; infatti nell'utilizzo come riscaldamento occorre prevedere la conduzione e manutenzione di tutti gli apparati accessori di una centrale termica, cosa che non è richiesta nell'utilizzo come produttori di acqua calda.

Infine, si evidenzia come la conduzione degli scambiatori di calore sia da prevedere solo nell'utilizzo per riscaldamento.

4.3.1. Schede attività e frequenza – Per uso produzione acqua calda – Manutenzione

MANUTENZIONE SCAMBIATORI DI CALORE	
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

4.3.2. Schede attività e frequenza – Per uso Riscaldamento – 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 sottocentrali, 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
	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. 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	A richiesta secondo necessità

	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di termoregolazione. Aggiornamento della targa all'esterno della centrale termica	A richiesta secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	n.1 volta durante il periodo di attivazione
	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;	Annuale
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento

4.3.3. Schede attività e frequenza – Per uso Riscaldamento – 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: - 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	Annuale
		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	Annuale
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	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'inflexioni nelle tubazioni.	Annuale
	Valvolame	Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti bisognanti 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
--	-----------------------	---	---------

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	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 taraturasonde, 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 abbisognanti 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

4.4. Conduzione e manutenzione pannelli solari

Per pannelli solari si intendono gli apparati destinati a riscaldare acqua da utilizzare generalmente per uso igienico sanitario attraverso l'irraggiamento solare (pannelli propriamente detti), gli accumulatori d'acqua e tutti gli organi di regolazione e sicurezza oltre alle pompe di circolazione ed alle tubazioni e valvolame che raccordano le citate parti con l'esclusione della parte destinata alla distribuzione vera e propria.

4.4.1. Schede attività e frequenza - Conduzione

CONDUZIONE PANNELLI SOLARI		
Attività		Frequenza
All'attivazione	Controllo del corretto riempimento acqua impianto, verifica vaso/i di espansione, eventuale sfogo aria	Ad ogni attivazione
	Attivazione sottocentrale con verifica di funzionamento a caldo delle apparecchiature presenti, quali elettropompe, regolazioni, servocomandi, valvole, organi di sicurezza e controllo. Impostazione degli orari e temperature di funzionamento	Ad ogni 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	A richiesta secondo necessità
	Modifica degli orari e temperature di funzionamento	A richiesta secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento, controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Annuale
	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	Annuale
Alla disattivazione	Disattivazione e messa in sicurezza dell'impianto	Alla disattivazione

4.4.2. Schede attività e frequenza - Manutenzione

MANUTENZIONE PANNELLI SOLARI		
Attività		Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
Controllo perdite, spolveratura superfici di captazione		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: - 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
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	<p>Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme.</p> <p>Lubrificare le parti abbisognanti come previsto dal costruttore.</p> <p>Controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggio, rifare premistoppa).</p> <p>Verificare assenzadi trafilatura ad otturatore Chiuso e ove necessario, smontare, pulire o sostituire le parti danneggiate.</p> <p>Verifica accurata di tutti i dispositivi di sicurezza (extra-corsa, paracadute, limitatore di velocità).</p>	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

4.5. Conduzione e manutenzione impianti di condizionamento e di produzione combinata (Riscaldamento e Condizionamento)

Per Chiller si intendono i refrigeratori funzionanti con appropriato gas refrigerante, che forniscono un fluido freddo che rinfresca l'aria ambiente attraverso scambiatori, inclusi tutti gli organi di sicurezza e di regolazione, le tubazioni ed il valvolame che serve alla distribuzione del fluido freddo, nonché, dove esistenti, la rete di fan-coils destinati al raffrescamento.

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. 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 i chiller o 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.

4.5.1. Schede attività e frequenza - Conduzione

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	Annuale
	Modifica degli orari di funzionamento e controllo dei parametri di regolazione climatica	A richiesta secondo necessità
	Pompe di circolazione: inversione periodica del funzionamento controllo efficienza, rumorosità e perdite di acqua da tenute	Annuale
	Controllo delle temperature di funzionamento e regolazione dei pressostati. Controllo orari di funzionamento	Annuale
	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	n.1 volta durante il periodo di attivazione
Allo spegnimento	Spegnimento e messa in sicurezza dell'impianto	Allo spegnimento

4.5.2. Schede attività e frequenza - Manutenzione

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	A richiesta secondo necessità

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		Annuale
Pulizia o eventuale sostituzione filtro aria		Semestrale
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
	Prima della messa in funzione assicurarsi che: - 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.	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 abbisognanti 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

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

4.6. Manutenzione impianti idrici e idricosanitari

Per Impianti idricosanitari si intendono gli impianti di distribuzione dell'acqua calda e fredda per uso igienico sanitario o per irrigazione.

Per autoclave si intende l'insieme di serbatoi, gruppi di spinta, apparati di regolazione e sicurezza, tubazioni e valvolame in vista per il collegamento di queste apparecchiature.

Per Impianti di trattamento acque si intendono gli impianti addolcitori dell'acqua per usi civili. Comprendono tutte le apparecchiature che vengono inserite nell'impianto idrico per ottenere l'addolcimento dell'acqua. Sono esclusi gli impianti di potabilizzazione/demineralizzazione e sanificazione.

Per Impianti di distribuzione si intende l'insieme di tutte le tubazioni ed il valvolame in vista, all'interno dell'immobile, dall'acquedotto o dalle centrali di produzione dell'acqua calda fino ai terminali di distribuzione.

Per Impianti di irrigazione si intende l'insieme di centraline di programmazione, tubazioni di ogni tipo in vista, e terminali di distribuzione dell'acqua.

Per fontane si intende l'insieme di gruppi di spinta dell'acqua, tubazioni di distribuzione, ugelli, vasche di raccolta i filtri, apparati di sicurezza e regolazione, centralina di programmazione.

4.6.1. Schede attività e frequenza - Manutenzione

MANUTENZIONE AUTOCLAVE	
Attività	Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale
Verifica dell'efficienza degli impianti di pressurizzazione acqua mediante la verifica del funzionamento delle elettropompe. Riparazione ovvero sostituzione in tutti i casi in cui i componenti degli accessori meccanici ed elettrici non risultino più riparabili, di premistoppa, cuscinetti, valvole, pressostati, telesalvamotori, nonché l'eventuale riavvolgimento dei motori elettrici	Annuale
Verifica generale di tutte le condizioni di sicurezza necessarie al buon funzionamento dell'impianto	Annuale
Verifica integrità e stato d'uso delle vasche	Annuale

MANUTENZIONE APPARATI DI TRATTAMENTO ACQUA		
Attività	Frequenza	
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato d'affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti	Annuale	
Controllo e ricarica dosatore polifosfati	Annuale	
Verifica generale di tutte le condizioni di funzionamento dell'impianto	Annuale	
Addolcitore	Pulizia della vasca della salamoia	A richiesta
	Pulizia della testata della pompa con acqua; in assenza di effetti significativi (presenza di incrostazioni resistenti) lavare con soluzione diluita di acido cloridrico e risciacquare con abbondante acqua prima di rimontarla e metterla in servizio; sostituzione di eventuali parti avariate	A richiesta secondo necessità
	Sostituire la valvola di ritegno con spingi valvola in gomma viton o similare	A richiesta secondo necessità
	Sostituire il gommino dell'iniettore del prodotto dosato	A richiesta secondo necessità

MANUTENZIONE DISTRIBUZIONE IDRICOSANITARIA		
Attività		Frequenza
Ispezioni specialistiche generali, eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare la rispondenza dello stato della rete al requisito di SICUREZZA che consiste nel tenere sotto controllo la resistenza della rete alle azioni meccaniche, statiche, alle pressioni idrauliche ed alla loro integrità strutturale		Annuale
Verifica dello stato d'usura di tutta la rete di distribuzioni, interne ed esterne, di qualunque materiale siano state eseguite (acciaio zincato, rame, polipropilene, polietilene, ecc..) e protezione sia meccanica sia isolante		Annuale
Verifica della rete orizzontale di alimentazione che va dal rubinetto di presa della rete stradale alla base delle colonne montanti		Annuale
Verifica delle colonne verticali di adduzione che erogano l'acqua ai diversi piani		Annuale
Verifica delle diramazioni orizzontali di alimentazione che distribuiscono l'acqua dalle colonne verticali ai servizi igienici, cucine ed ai singoli apparecchi sanitari		Annuale
Verifica dei componenti degli apparecchi sanitari, loro riparazione o sostituzione di quelli che non risultino perfettamente efficienti quali: valvole, rubinetterie, galleggianti, raccordi, batterie di scarico, tubazioni d'adduzioni esterne, cacciate, ecc.		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
Tubazioni rete primaria	Tubazioni: verificare la tenuta delle congiunzioni a flangia verificare la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi verificare che i tubi non presentino inflessioni a causa dell'eccessiva distanza tra i sostegni	A richiesta secondo necessità
	Rivestimenti: isolanti effettuare una ispezione visiva onde verificare lo stato di conservazione dei rivestimenti isolanti delle tubazioni e degli apparecchi che ne sono provvisti, nella centrale idrica e fuori di essa, inclusi i vasi di espansione ripristino dei i rivestimenti isolanti deteriorati	A richiesta secondo necessità
Utenze terminali impianto idricosanitario	Scaldabagni elettrici: controllo del funzionamento e verifica della presenza di depositi sulla serpentina eventuale pulizia della serpentina	A richiesta secondo necessità
	Apparecchi sanitari: vaso igienico a cacciata/alla turca/orinatoio verifica ed eventuale sistemazione degli ancoraggi dei vasi di qualsiasi tipo verifica ed eventuale sistemazione dei collegamenti con le condutture di scarico verifica e sistemazione dei dispositivi di scarico di qualsiasi tipo con sostituzione delle parti non più riparabili verifica ed eventuale sostituzione dei raccordi flessibili della cassetta di scarico verifica ed eventuale sostituzione del coprivaso	A richiesta secondo necessità

	<p>Apparecchi sanitari: lavabo/lavello/vasca lavatoio controllo funzionalità scarichi con eventuale disostruzione e/o pulizia sifoni eventuale sostituzione delle guarnizioni dei sifoni rimozione del calcare dai lavabi di qualsiasi tipo e forma riparazione ed eventuale sostituzione dei raccordi esterni di scarico sostituzione di tutti i raccordi flessibili di scarico verifica e riparazione dei raccordi flessibili di carico verifica della rubinetteria controllo integrità porcellane con segnalazione di rotture controllo staffaggio e/o ingrassaggio con eventuale ripristino eventuale sostituzione delle guarnizioni delle rubinetterie verifica dei tappi di tenuta di qualsiasi tipo e forma pulizia dei pozzetti sifonati</p>	A richiesta secondo necessità
	<p>Valvolame e saracinesche e rubinetterie: controllo tenuta e funzionalità, con eventuale sostituzione o sistemazione parti difettose</p>	A richiesta secondo necessità
Rete fognaria, acque bianche e nere	<p>Pozzetti: Scoperchiatura dei pozzetti, che dovrà essere effettuata con le attrezzature d'uso idonee e con ogni cura per non danneggiare i chiusini stessi, i telai o la zona di pavimentazione circostante (durante l'intervento dovranno essere poste idonee protezioni e segnalazioni in modo da evitare incidenti o danni a persone e cose Spurgo e lavaggio dei pozzetti di ispezione compresi i raccordi di immissione ai pozzetti stradali e delle bocchette di lupo mediante getto di acqua a forte pressione e aspirazione contemporanea del materiale melmoso</p>	A richiesta secondo necessità
	<p>Rete fognaria: Pulizia della rete fognaria orizzontale, che dovrà essere effettuata sia a mezzo di immissione d'acqua a forte pressione, sia con strumenti idonei per l'asportazione di ogni incrostazione o residuo, e dovrà estendersi fino all'imbocco dei condotti delle fognature comunali esterne alla zona di pertinenza dell'ospedale, ponendo particolare attenzione in prossimità di sifoni, gomiti e raccordi speciali per evitare danni all'impianto Verifica accurata per controllare l'efficienza dei manufatti di canalizzazione orizzontale per lo smaltimento delle acque meteoriche, verifica di assenza di infiltrazioni verso l'esterno e pulizia degli stessi Verifica delle mensole, dei rinfianchi e dei muri per il sostegno della rete fognaria esistente nei cunicoli, allo scopo di controllarne la stabilità e la funzionalità ed eventuali opere di ripristino</p>	A richiesta secondo necessità
Impianti di sollevamento acqua	<p>Esame generale dell'impianto allo scopo di verificare lo stato di tutti i componenti: Prova di avviamento automatico e funzionamento delle pompe Controllo di tutti i componenti elettrici</p>	A richiesta secondo necessità

MANUTENZIONE IMPIANTI DI IRRIGAZIONE E ALIMENTAZIONE FONTANE		
Attività		Frequenza
Ispezioni specialistiche eseguite anche con strumentazioni idonee, atte a verificare lo stato di affidabilità, sicurezza e incolumità degli utenti		Annuale
Centralina di programmazione	Controllo della programmazione	A richiesta secondo necessità
	Controllo della funzionalità dei sensori (dove esistenti)	A richiesta secondo necessità
Gruppi di spinta	Effettuare la manutenzione alle tenute meccaniche mediante serraggio o sostituzione (ove necessario)	A richiesta secondo
	verificare e lubrificare cuscinetti, alberi e giunti controllare connessioni del motore elettrico, serraggio morsettiere e assorbimento elettrico controllo taratura protezioni elettriche	A richiesta secondo necessità
Serbatoi di accumulo	Verifica della funzionalità delle valvole a galleggiante per il riempimento	Annuale
	Verifica dell'efficienza e del funzionamento dei galleggianti elettrici	Annuale
	Verifica dell'efficienza dei troppo pieni	Annuale
	Verifica dello stato generale dei serbatoi	Annuale
Filtri	Controllo eventuale sostituzione	Annuale
Tubazioni	Controllare tenuta dei tubi, dei raccordi e saldature. Controllare dilatatori e giunti elastici. Controllare congiunzioni a flangia. Controllare sostegni e punti fissi.	A richiesta secondo necessità
Valvolame	Manovrare tutti gli organi di intercettazione e regolazione non forzando sulle posizioni estreme. Lubrificare le parti abbisognanti 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).	A richiesta secondo necessità
	Controllo funzionalità delle elettrovalvole	Trimestrale
	Controllo efficienza elettrovalvole	Annuale
Rivestimenti isolanti di centrale	Ispezionare integrità di tutti i rivestimenti isolanti delle centrali e delle reti di distribuzione dei fluidi e ripristinare i rivestimenti isolanti deteriorati	A richiesta secondo necessità
Terminali d'impianto	Verifica della funzionalità degli irrigatori dinamici e statici	Annuale
	Controllo orientamento irrigatori	Annuale
	Controllo efficienza irrigatori	Annuale

Bosco Chiesanuova, lì 20/12/2017

Il Responsabile dell'Area Tecnica
Ing. Giovanni Campo

Il presente documento informatico è stato sottoscritto con
firma digitale (artt. 20 e 24 del d.lgs. 82/2005 CAD).