

Appalto dei lavori e servizi di manutenzione ordinaria, straordinaria e conduzione degli impianti di riscaldamento, degli impianti di produzione di acqua calda sanitaria centralizzati, degli impianti autoclave e trattamento acqua e dei sistemi di contabilizzazione, unitamente ai servizi di contabilizzazione e ripartizione delle spese in n. 35 fabbricati di ERP dotati di impianti centralizzati ubicati nella provincia di Pisa.

Durata contrattuale 36 mesi

CAPITOLATO TECNICO

Manutenzione e conduzione centrali termiche

N. 18 centrali nel Comune di Pisa*

N. 6 centrali nel Comune di Castelfranco di Sotto

N. 2 centrali nel Comune di Santa Croce Sull'Arno

N. 1 centrali nel Comune di Casciana Terme - Lari

N. 4 centrali nel Comune di Pontedera

N. 1 centrali nel Comune di San Giuliano Terme

N. 1 centrali nel comune di Calci

N. 1 centrale nel comune di Fauglia

N. 1 centrale nel comune di Bientina

**NOTA: i fabbricati ubicati in via Sirtori 8, Via Sirtori 10, Via Sirtori 12, Via Emilia 238-240 e Via da Morrona snc a Pisa sono attualmente in fase di completamento ed entreranno a far parte del presente appalto solo a seguito della formale comunicazione da parte di APES. Il fabbricato ubicato in Via de André 16-18 a Pisa, è oggetto di una gara di appalto per lo smantellamento della centrale termica. Pertanto, tale fabbricato potrà essere rimosso dagli impianti oggetto di contratto*

giugno 2026

Il RUP ing. Chiara Cristiani

Pag.1

Sommario

ART. 1. PREMESSA	3
ART. 2. ATTIVITÀ COMPRESE NEL CANONE.....	3
ART. 2.1 INDICAZIONI GENERALI SULLA CONDUZIONE	3
ART. 2.2 PERIMETRO DI AZIONE PER LA MANUTENZIONE ORDINARIA E CONDUZIONE DELLE CENTRALI TERMICHE	3
ART. 2.3 ELENCO DELLE ATTIVITÀ COMPRESE NEL CANONE DELLE CENTRALI TERMICHE:	4
ART. 2.4 RELATIVAMENTE ALLE VERIFICHE INAIL (EX-ISPEL)	9
ART. 2.5 CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI (CPI), DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ	10
ART. 2.6 VERIFICHE PERIODICHE ASL.....	11
ART. 2.7 F-GAS IMPIANTI DOTATI DI MACCHINE CON FLUIDI REFRIGERANTI FLUORURATI.....	11

art. 1. PREMESSA

Nel presente documento sono esplicitate con maggior dettaglio le attività comprese nel canone di manutenzione e conduzione delle centrali termiche. Per l'elenco delle caratteristiche tecniche degli impianti centralizzati si rimanda all'allegato "Elenco consistenza Centrali Termiche-Autoclavi e impianti di trattamento acqua-Sistemi contabilizzazione".

art. 2. ATTIVITÀ COMPRESSE NEL CANONE

Ai sensi dell'art. 7 del D.lgs. 192/05 il "terzo responsabile" provvede affinché siano eseguite le operazioni di controllo e di manutenzione secondo le prescrizioni della normativa vigente. Tali operazioni devono essere eseguite "conformemente alle prescrizioni e con la periodicità contenute nelle istruzioni tecniche per l'uso e la manutenzione" (artt. 7,8 e 9 DPR 74/2013 e relativi allegati) e comunque in conformità con quanto descritto dalla serie di norme UNI 8364, parte 1, 2 e 3. Per tutti gli impianti che ospitano pompe di calore alimentate con fluidi refrigeranti soggette alla normativa F-GAS, il terzo responsabile deve provvedere alla verifica delle perdite secondo le modalità e la cadenza indicata dal DPR 146/2018. L'operatore incaricato del controllo e della manutenzione degli impianti termici esegue dette attività a regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e nel rispetto delle indicazioni delle guide e delle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

art. 2.1 Indicazioni generali sulla conduzione

Si precisa che:

- all'inizio della stagione termica, al momento dell'accensione degli impianti, l'Operatore economico dovrà redigere un registro su cui annotare gli orari di accensione dell'impianto. Tali orari, che complessivamente non potranno in nessun caso superare il numero giornaliero di ore di funzionamento previsto dal DPR 74/2013, dovranno essere anche riportate sul cartello da apporre alla porta della Centrale. Fermo restando quanto indicato dalla normativa, in caso di richiesta di modifica unanime, sottoscritta da tutti gli assegnatari, APES potrà ordinare all'OE la modifica dei suddetti orari. Tale intervento sarà considerato a canone. In caso di modifica degli orari sopraindicati, l'OE dovrà aggiornare il suddetto registro. Al momento della presa in carico, per ciascuna centrale termica, l'OE dovrà annotare gli orari impostati e darne comunicazione alla Stazione Appaltante.
- al termine della stagione termica, al momento dello spegnimento degli impianti, l'OE dovrà aver cura di spegnere i generatori finalizzati alla sola produzione di climatizzazione invernale e chiudere i relativi circuiti mediante le valvole di intercettazione. L'OE dovrà altresì disalimentare ogni apparecchiatura dedicata al servizio di climatizzazione invernale che non risulti necessaria, fanno sempre eccezione i componenti dedicati all'eventuale produzione e/o circolazione di ACS e i componenti dedicati alla contabilizzazione. Qualora le eventuali apparecchiature dedicate all'ACS e alla contabilizzazione (ad esempio pompe, resistenze elettriche, concentratori dati etc.) stiano sotto gli interruttori generali dei quadri elettrici, si raccomanda di non spegnere direttamente i suddetti interruttori generali ma di spegnere invece le singole alimentazioni superflue.

art. 2.2 Perimetro di azione per la manutenzione ordinaria e conduzione delle centrali termiche

Si specifica che l'Impresa ha l'obbligo di effettuare la manutenzione dell'impianto termico nel seguente perimetro:

- A. Il limite iniziale è identificato con il più lontano dal fabbricato tra i seguenti punti:

- a valle del punto di consegna del gas (o della valvola di intercettazione del gas all'esterno della centrale, laddove presente);
- a monte della centrale termica;
- a valle dello scambiatore, in caso di teleriscaldamento.

B. Il limite finale è identificato con l'ultimo componente presente nelle cassette satellite (o cassette di utenza), prima dell'ingresso delle tubazioni all'interno dell'alloggio.

Si intende quindi compresa nell'incarico dell'Impresa la manutenzione delle centrali, delle reti di distribuzione (sia per le linee di andata e ritorno del fluido termovettore che per le linee di ACS e ricircolo), delle cassette satellite. Si intende altresì compresa nell'incarico dell'Impresa la manutenzione di tutti i componenti presenti all'interno dei suddetti limiti. Qualora le cassette satellite o i componenti di contabilizzazione fossero installati all'interno dell'abitazione, il limite finale è implicitamente esteso fino al luogo di ubicazione di tali componenti. Si specifica che per gli eventuali impianti solari e fotovoltaici di tipo centralizzato, il perimetro comprende tutti i componenti del sistema, dai pannelli, alle linee, agli eventuali organi di circolazione e sicurezza, indipendentemente dalla loro ubicazione.

La Stazione appaltante può, in qualsiasi momento, richiedere l'intervento della ditta, nell'ambito delle proprie competenze, al di fuori del perimetro sopraindicato, ad esempio all'interno degli alloggi, riconoscendo all'Impresa un corrispettivo economico extra-canone commisurato alla tipologia di intervento richiesto. Nei casi in cui ciò si verifichi, l'Impresa è tenuta a stilare un preventivo di spesa utilizzando le modalità descritte nel capitolato speciale d'appalto. Tale preventivo dovrà essere inviato alla Stazione appaltante, che autorizzerà i lavori tramite apposito contratto applicativo. Al termine dei lavori e una volta verificata la loro corretta esecuzione, la Stazione appaltante rilascerà all'Impresa l'autorizzazione ad emettere fattura.

art. 2.3 Elenco delle attività comprese nel canone delle centrali termiche:

Relativamente alle specifiche dotazioni presenti nelle centrali termiche, si elencano le attività comprese nel canone di conduzione.

- IMPIANTO TERMICO

Riparazione dei seguenti componenti presenti sugli impianti termici e idrici (comprensivamente ai loro elementi costituenti), quali generatori di calore, serbatoi e accumuli inerziali, circolatori, vasi di espansione, organi di sicurezza INAIL.

Sostituzione e/o riparazione integrale di tutti i componenti comunemente presenti sugli impianti termici e idrici (comprensivamente ai loro elementi costituenti), quali tubazioni, valvole di intercettazione, valvole di regolazione del flusso, valvole di bilanciamento, valvole di non ritorno, valvole miscelatrici/deviatrici comprese di eventuali servomotori, valvole di zona comprese di eventuali servomotori, sonde di temperatura termometri, manometri, filtri a y, filtri di sicurezza, riduttori di pressione, separatori idraulici, , disaeratori, defangatori, valvole per sfogo aria, collettori, cronotermostati, orologi per la programmazione dei periodi di accensione, by-pass differenziali, valvole termostatiche, impianti solari e fotovoltaici ed ogni altra apparecchiatura non espressamente esclusa nel presente capitolato.

Si specifica che, limitatamente ai generatori di calore, ai serbatoi e agli accumuli inerziali, ai circolatori, agli impianti solari e ai vasi di espansione, la riparazione è compresa del canone, mentre la sostituzione no. In caso tali interventi si rendano necessari, l'OE dovrà dimostrare che mediante breve rapporto, che i suddetti elementi non sono riparabili e procedere quindi alla richiesta di un contratto applicativo per la sostituzione in extra-canone.

Si specifica altresì che limitatamente e agli organi di sicurezza INAIL, oltre alla riparazione che è sempre compresa nel canone, anche in caso di necessità di sostituzione per il raggiungimento della cosiddetta “scadenza” del certificato, la sostituzione è da intendersi ricompresa nel canone. Non è ricompresa nel canone la sostituzione dovuta alla rottura.

Si segnala che, per tutti gli interventi di ripristino della funzionalità degli impianti o adeguamento normativo, indicati dalla ditta aggiudicatrice nel verbale di presa consegna, e riconosciuti dalla Stazione appaltante come non imputabili all'incuria della ditta aggiudicatrice stessa, le lavorazioni saranno da considerarsi extra-canone.

Sono altresì compresi nel canone i seguenti servizi:

- Sostituzione totale o parziale o riparazione di tubazioni di qualunque materiale, diametro e tipologia, compresi i pezzi speciali quali raccordi e/o curve laddove le condizioni di ammaloramento compromettano la corretta funzionalità dell'impianto. Nella fattispecie si intendono da sostituire o riaprire le tubazioni incrostate, percolanti e/o corrosive. Qualora si riscontri che un tratto debba essere sostituito, è necessario valutare la possibilità di utilizzare tubazioni di materiale plastico, compatibili con la natura del fluido da condurre. Se la verifica darà esito positivo sarà necessario installare tubazioni di tale materiale, altrimenti se la verifica darà esito negativo l'aggiudicatario dovrà dare evidenza della non fattibilità della modifica del materiale e procedere, comunque, alla sostituzione del tratto ammalorato con nuova tubazione di materiale idoneo. In ogni caso, nelle sostituzioni di tratti di tubazione il diametro del nuovo tratto dovrà essere almeno pari a quello del tratto sostituito.
- Sostituzione o riparazione integrale e/o parziale di valvole intercettazione non correttamente funzionanti. Tra le valvole di intercettazione non funzionanti si considerano le valvole che presentano trafilemanti, quelle che necessitano di ausilio meccanico per essere aperte/chiusure e quelle che possono essere aperte/chiusure manualmente ma soltanto a seguito di sforzo anomalo. Sono ricompresi nel canone gli interventi di sostituzione delle leve rotte e/o mancanti delle valvole di intercettazione. Sono ricompresi nel canone gli interventi di sostituzione di valvole ordinarie, ossia valvole il cui unico fine sia quello di intercettare il flusso.
- Pulizia, con cadenza conforme a quanto prescritto dal produttore, degli elementi filtranti di filtri a y, filtri defangatori e filtri di sicurezza laddove tali elementi non siano autopulenti. Qualora la pulizia dei suddetti filtri o dei loro componenti filtranti non possa ripristinarne la funzionalità, si intende compresa nel canone la loro sostituzione. Nel caso si renda necessaria la sostituzione del filtro defangatore, se nell'impianto sono presenti organi metallici che possono presentare corrosioni o distaccamenti di parti metalliche (quali ad esempio tubazioni in metallo, radiatori etc.), il nuovo defangatore dovrà essere di tipo magnetico.
- Pulizia, con cadenza conforme a quanto prescritto dal produttore, degli elementi per la separazione e l'eliminazione dell'aria presente negli impianti, quali ad esempio valvole jolly e disaeratori. Qualora la pulizia dei suddetti componenti non possa ripristinarne la funzionalità, si intende compresa nel canone la loro sostituzione.
- Controllo del livello di pressione nei vasi di espansione, loro ricarica laddove necessario e sostituzione degli stessi laddove irrimediabilmente compromessi (ad esempio nel caso di sfondamento delle membrane).
- Controllo del corretto funzionamento delle valvole di sicurezza, delle valvole di scarico termico, dei pressostati, dei termostati, dei bitermostati, dei termometri e dei manometri e di tutti gli organi di sicurezza eventualmente presenti. Qualora se ne renda necessaria la sostituzione, l'Impresa dovrà darne comunicazione agli enti preposti oltre che alla Stazione appaltante.
- Controllo del corretto funzionamento delle sonde eventualmente presenti e loro sostituzione laddove non più correttamente funzionanti.
- Controllo del corretto funzionamento dei gruppi di riempimento e caricamento e loro sostituzione laddove non più correttamente funzionanti.

- Controllo del corretto funzionamento dei sistemi di neutralizzazione delle condense acide, loro ripristino laddove necessario e/o loro sostituzione dove tali sistemi risultino irrimediabilmente compromessi. Si considera compreso nel canone anche l'eventuale reintegro di prodotti necessari alla corretta neutralizzazione.
 - Controllo del corretto funzionamento dei sistemi di smaltimento delle condense delle canne fumarie dei generatori.
 - Controllo del corretto funzionamento degli impianti solari, comprensivamente alla corretta funzionalità dei pannelli, dei gruppi di rilancio, degli organi di intercettazione e dei flussimetri, delle valvole di sicurezza, dei termometri, delle valvole di ritegno e dei vasi di espansione, delle valvole di sfogo aria e dei rubinetti per il caricamento e lo scarico dei suddetti impianti. Si considera compresa la manutenzione dei suddetti componenti da eseguirsi in accordo con le specifiche indicate dai produttori e comunque con cadenza almeno annuale. Sono chiaramente esclusi dal canone mensile eventuali interventi di manutenzione straordinaria (quali la sostituzione delle piastre di assorbimento). In caso a seguito del primo sopralluogo si riscontri la necessità di sostituire tali componenti, l'intervento verrà considerato extra-canone. Qualora invece la necessità di sostituire componenti insorga a causa dell'incuria dell'aggiudicatario, esso dovrà effettuare gli interventi e non avrà diritto ad alcun corrispettivo economico extra-canone. Fanno comunque eccezione le pompe di circolazione, la cui sostituzione non fa parte della manutenzione ordinaria.
- IMPIANTO ELETTRICO CENTRALE TERMICA E IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Sostituzione e/o riparazione integrale di tutti i componenti comunemente presenti negli impianti elettrici: interruttore di sgancio, pulsanti, pulsantiere, segnalazioni luminose (es. luci d'emergenza), corpi illuminanti, lampade e portalampade, collegamenti elettrici, impianto di messa a terra, alimentazione delle pompe, delle apparecchiature e della strumentazione, resistenze elettriche, quadri di comando, quadri elettrici, elettrovalvole ed ogni altra apparecchiatura non espressamente esclusa nel presente capitolato. Dovrà inoltre essere effettuato il controllo generale del funzionamento dei componenti, dello stato di usura dei contatti e delle parti meccaniche costituenti le apparecchiature principali ed ausiliarie, delle apparecchiature differenziali e di quelle con valvole, ed eventuale ripristino della funzionalità con sostituzione delle parti o apparecchiature usurate qualora si riscontrassero anomalie nel regolare funzionamento. Si specifica che, limitatamente ai quadri elettrici e i componenti ivi compresi, la riparazione è compresa del canone, mentre la sostituzione no. In caso tali interventi si rendano necessari, l'OE dovrà dimostrare che mediante breve rapporto, che i suddetti elementi non sono riparabili e procedere quindi alla richiesta di un contratto applicativo per la sostituzione in extra-canone.

Sostituzione e/o riparazione integrale di tutti i componenti comunemente presenti negli impianti fotovoltaici: cavi, componenti elettrici, supporti dei pannelli. Si specifica che, limitatamente agli inverter, ai pannelli e alle eventuali batterie di accumulo degli impianti fotovoltaici, la riparazione è compresa del canone, mentre la sostituzione no. In caso tali interventi si rendano necessari, l'OE dovrà dimostrare che mediante breve rapporto, che i suddetti elementi non sono riparabili e procedere quindi alla richiesta di un contratto applicativo per la sostituzione in extra-canone.

- COMPONENTI ACCESSORIE

Tutto il materiale necessario alle operazioni di pulizia e/o disinfezione dei locali che ospitano le centrali termiche, strumenti e mezzi per accedere alle parti da ispezionare, quali ad esempio sostituzione di serrature danneggiate (ad esclusione delle serrature magnetiche), griglie, maniglie e maniglioni delle porte delle centrali termiche, più eventuali forniture di materiale richiesto di volta in volta dagli Enti o dai Soggetti preposti alle verifiche e alle visite periodiche.

Sono altresì comprese nel canone le operazioni di seguito elencate.

Operazioni da eseguire sui generatori di calore:

- verifica corretto funzionamento;
- pulizia dei bruciatori, degli cambiatori e degli altri componenti necessari al corretto funzionamento del generatore;
- verifica del rendimento secondo le scadenze indicate per legge, relativo pagamento dei bollini;
- aggiornamento dei dati di impianto sul SIERT;
- aggiornamento libretto di impianto.

Operazioni da eseguire sulle linee di adduzione dei combustibili liquidi e gassosi:

- prova di tenuta di tutti i raccordi filettati e flangiati delle linee di adduzione da eseguirsi, secondo le prescrizioni previste dalla normativa in materia, con cadenza semestrale e tutte le volte che verrà effettuato un qualsiasi lavoro che possa compromettere la tenuta della tubazione di alimentazione o di qualsiasi altro componente lato combustibile;
- verifica della funzionalità dei dispositivi di sicurezza bruciatore in funzione, dei tempi indicati a norma di legge causa l'interruzione di alimentazione gas e di conseguenza la mancata presenza di fiamma;
- Controllo e pulizia dei filtri combustibile.

Operazioni da eseguire sulle elettropompe:

- verifica della tenuta del premistoppa con eventuali altri controlli (riscaldamento motori, ecc.);
- verifica dei cuscinetti e delle altre parti rotanti con relativa pulizia e lubrificazione;
- controllo dell'assorbimento dei motori;
- controllo del funzionamento delle funzioni di inserimento ed esclusione;
- riparazione

Operazioni da eseguire sulle saracinesche e valvolame:

- **verifica, controllo e ripristino dello stato di conservazione e funzionamento di valvole e saracinesche** collocate nelle centrali, nelle sottostazioni di distribuzione, nelle cassette satellite e nelle reti di distribuzione **con particolare attenzione alla verifica della tenuta di tutti gli organi di intercettazione necessari alla sostituzione delle componenti impiantistiche necessarie alla contabilizzazione** (ad esempio contatermie, contaltri, sonde di temperature e quanto altro necessario ma non espressamente indicato).
- verifica, controllo ed eventuale ripristino della funzionalità delle valvole deviatrici, e delle valvole miscelatrici e degli organi necessari alla loro movimentazione. Si intendono sia le valvole deviatrici e miscelatrici presenti sul circuito di climatizzazione che quelle sul circuito idrosanitario, presenti in centrale, nelle sottostazioni di distribuzione, nelle cassette satellite e nelle reti di distribuzione.

Operazioni da eseguire sulla strumentazione (termostati, pressostati, livellostati, ecc.):

- taratura, prove di pressione, controlli trimestrali dei circuiti elettrici e delle varie parti meccaniche;
- pulizia, lubrificazione ed ingrassatura.

Operazioni da eseguire sulla strumentazione (termometri e manometri):

- verifica del corretto funzionamento.

Operazioni da eseguire sui bollitori e sugli accumuli:

- verifica della tenuta dei raccordi;

- verifica del corretto stato delle coibentazioni e ripristino laddove necessario;
- verifica del funzionamento degli eventuali dispositivi antilegionella;
- verifica della regolare funzionalità delle eventuali valvole di sicurezza;
- verifica, perlomeno annuale, dello stato degli eventuali anodi al magnesio e loro sostituzione laddove necessaria;
- **svuotamento e pulizia interna dell'accumulo/bollitore in accordo con la cadenza indicata dal produttore o su richiesta della stazione appaltante, ma comunque perlomeno annualmente.** Riempimento a fine operazioni avendo cura di eliminare ogni residuo di aria.
- **svuotamento periodico e pulizia degli scambiatori e delle serpentine presenti nei bollitori in accordo con la cadenza indicata dal produttore, o su richiesta della stazione appaltante, ma comunque perlomeno biennialmente.** Riempimento a fine operazioni avendo cura di eliminare ogni residuo di aria.

NOTA: qualora non sia presente un sistema di trattamento dell'acqua, o laddove tale sistema non sia più correttamente funzionante, l'Impresa dovrà procedere segnalando alla Stazione appaltante la problematica, fornendo preventivo di spesa per effettuarne la realizzazione o il ripristino.

Operazioni da eseguire sui vasi di espansione:

- verifica dell'efficienza e della tenuta dei rubinetti di intercettazione;
- verifica della pressione nei vasi e della strumentazione posta al loro servizio;

Operazioni da eseguire sulla rete di distribuzione:

- verifica della tenuta delle tubazioni costituenti le reti di distribuzione;
- verifica assenza perdite e loro riparazione laddove presenti;
- verifica del corretto stato delle coibentazioni delle reti di distribuzione;
- **esecuzione di ripristini di isolamento delle parti che necessitano;**
- verifica della tenuta delle saracinesche, del valvolame e delle parti metalliche in genere (parti in vista poste all'interno delle centrali termiche e/o nei cavedi e/o nelle cassette satellite);
- **revisione e pulizia periodica dei gruppi di alimentazione degli impianti;**
- eliminazione di piccole perdite e di bolle d'aria eventualmente presenti nell'impianto e nella rete di distribuzione.

Operazioni da eseguire sugli strumenti per la regolazione automatica:

- controllo della strumentazione di regolazione;
- verifica dei contatti elettrici e loro pulizia;
- verifica delle parti meccaniche dei servocomandi sia in CT che nelle eventuali valvole motorizzate presenti nelle cassette satellite e/o sui tratti a vista della rete di distribuzione;
- sostituzione/riparazione dei servomotori per le valvole miscelatrici, deviatrici e di zona;
- verifica corretta interfaccia tra servomotori e corpi valvola;
- taratura dei programmi di termoregolazione.

Operazioni da eseguire sui filtri (filtri di sicurezza, dissabbiatori, chiarificatori, defangatori e filtri a y):

- **pulizia degli organi filtranti** laddove non autopulenti;
- **sostituzione degli organi filtranti** laddove compromessi.

Operazioni da eseguire sugli impianti solari:

- pulizia delle superfici dei collettori solari se piani o dei tubi nel caso di pannelli sottovuoto;

- verifica dell'integrità e del buon funzionamento dei componenti dell'impianto: assenza di perdite sia sui pannelli sia nella distribuzione, sostituzione/riparazione di eventuali componenti compromessi dalle intemperie
- verifica dell'integrità e del buon funzionamento dei gruppi di circolazione solari: corretto funzionamento delle pompe, delle valvole di sicurezza, dei vasi di espansione, dei flussimetri e dei rubinetti di riempimento, dei rubinetti di scarico e di tutti gli altri componenti presenti nel gruppo. Per la manutenzione sui singoli componenti si rimanda alle specifiche raccomandazioni indicate nel presente elenco;
- **verifica del fluido termo-vettore: verifica circa la quantità di fluido presente ed eventuale rabbocco e/o riempimento, verifica del pH del fluido per assicurarsi che non diventi acido e corroda i componenti, verifica sulla percentuale di glicole o altri additivi eventualmente presenti nel fluido.**

NOTA: Si considera esclusa dal servizio di manutenzione ordinaria e conduzione, e pertanto si classifica come lavoro di manutenzione straordinaria, l'eventuale sostituzione delle piastre assorbenti.

Operazioni da eseguire sugli impianti fotovoltaici:

- verifica funzionamento pannelli, inverter, quadri e linee etc.;
- pulizia periodica delle superfici captanti.

Operazioni da eseguire sui quadri elettrici:

- prove di efficienza degli interruttori di comando;
- verifica della taratura dei relais termici;
- pulizia dei contatti e dei relais;
- controllo della resistenza di terra.

L'OE dovrà inoltre **eseguire la manutenzione ordinaria di tutte le componenti degli impianti presenti nelle centrali, nelle reti di distribuzione e nelle cassette satellite** in accordo con le indicazioni per la corretta manutenzione fornite dai produttori dei suddetti elementi.

Nella ordinaria conduzione dell'impianto l'affidatario dovrà avere cura di utilizzare, con le modalità e la cadenza del caso, tutti i prodotti necessari al corretto funzionamento dell'impianto stesso (inteso come insieme del sistema di generazione, distribuzione ed emissione), in accordo con la normativa vigente e in particolare con le indicazioni fornite dalla UNI 8065. Si indica a puro scopo esemplificativo e non esaustivo, l'uso di prodotti condizionanti protettivi, anticorrosivi, antincrostanti con l'aggiunta dell'uso di prodotti biocidi per gli impianti con sistemi radianti a pavimento.

L'affidatario provvederà inoltre ad effettuare almeno due volte l'anno un'idonea pulizia delle Centrali Termiche in modo che sia sempre garantito il grado di igiene richiesto per tali ambienti.

Per le operazioni di svuotamento, lavaggio e pulizia dei bollitori e degli accumuli si raccomanda di concentrare tali attività nei periodi estivi, o comunque in quei periodi in cui tali operazioni comportino il minor disservizio possibile per gli utenti.

art. 2.4 Relativamente alle verifiche INAIL (EX-ISPEL)

La ditta aggiudicataria si impegna a farsi carico di tutti gli oneri relativi all'esecuzione o all'eventuale aggiornamento **INAIL EX-ISPEL per impianti termici di potenza superiore a 35 kW** ai sensi del D.M. 1/12/1975 "Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione". Tale norma prevede che, per i generatori di calore alimentati da combustibile solido, liquido, gassoso con potenzialità globale dei focolai superiore a 30.000 kcal/h (35 kW), prima che venga iniziata la costruzione o la modifica dell'impianto

venga presentata una denuncia all'INAIL (EX-ISPEL) a cura dell'installatore. In tale dichiarazione devono essere indicati i dati di identificazione dell'impianto e del luogo di installazione.

Tale domanda deve essere inviata all'INAIL quando:

- a) si installa un nuovo impianto;
- b) **si modificano i dispositivi di sicurezza e di protezione;**
- c) si procede a sostituzione o modifica comportante aumento della potenzialità nominale o una variazione della pressione di targa.

In tutti e tre i casi, insieme alla denuncia, l'installatore deve presentare all'INAIL competente per territorio, il progetto termotecnico e una relazione tecnica, completa di allegati, predisposti e firmati da un professionista abilitato.

Gli impianti centralizzati così denunciati, se installati in edifici condominiali per i quali esiste l'obbligo di nomina dell'Amministratore, oppure se aventi **potenzialità globale dei focolai superiore a 100.000 kcal/h (116 kW)**, ogni cinque anni devono essere sottoposti da parte dell'Arpa/ASL ad una verifica dello stato di efficienza dei dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo. Il libretto matricolare con i verbali relativi agli accertamenti ed alle verifiche eseguite deve essere conservato a cura del Terzo Responsabile ed essere riconsegnato alla Stazione appaltante al termine dell'appalto.

Per le Centrali Termiche di cui al presente Capitolato per le quali risulta mancante la denuncia all'INAIL (EX ISPEL) è fatto obbligo all'Impresa di procedere a tutti gli adempimenti necessari e alla presentazione della denuncia stessa, il corrispettivo economico per la prestazione (da considerarsi extra-canone) è compreso nel budget stanziato per la manutenzione straordinaria indicato nel presente capitolato.

Per tutte le centrali termiche in cui la pratica sia presente o sia stata redatta dall'Impresa e in cui insorga la necessità di aggiornamenti, l'Impresa dovrà provvedere a eseguire le operazioni necessarie e non avrà diritto ad alcun corrispettivo economico aggiuntivo. Si sottolinea infatti che eventuali successivi aggiornamenti delle pratiche esistenti, o redatte dall'Impresa stessa, sono considerati compresi nel canone.

art. 2.5 Certificato prevenzione incendi (CPI), dichiarazioni di conformità

La ditta aggiudicataria si assume gli oneri relativi alla richiesta o all'eventuale aggiornamento del Certificato prevenzione incendi (CPI): tale attività è ricompresa nel canone mensile dell'impianto. Il CPI è richiesto per gli impianti termici di potenzialità superiore ai 116 kW (100.000 kcal/h). Per mantenere in corso di validità il CPI il responsabile dell'impianto deve, attraverso la sorveglianza e la manutenzione, mantenere in efficienza i dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo e le altre misure di protezione adottate. I controlli, le verifiche e gli interventi di manutenzione devono essere annotati in un apposito registro che deve essere reso disponibile in occasione di eventuali ispezioni effettuate dai Vigili del Fuoco. È necessario chiedere il rinnovo del CPI prima della sua scadenza e non devono essere apportate modifiche strutturali o impiantistiche che comportino un'alterazione del livello di sicurezza dell'impianto. Il D.M.28/04/2005 stabilisce che in caso di aumento della potenza termica contenuta nel 20% di quella autorizzata il CPI non decade. Si segnala che alla data odierna, solo 5 delle 35 centrali termiche sono soggette a CPI. I dettagli sono riportati nella tabella seguente, in rosso sono evidenziate le centrali il cui CPI ha scadenza all'interno del periodo di svolgimento del contratto.

	Indirizzo	Comune	Portata Termica	Scadenza CPI
70330129	Via Di Vittorio,11-13	Santa Croce sull'Arno	caldaia 131 kW	17/03/2030
70090118	Via Guerrazzi, 2-4	Castelfranco di Sotto	caldaia 136,9 kW	03/03/2030
70090129-70090130	Vai Gramsci 18 – Piazza XX Settembre	Castelfranco di Sotto	2 caldaie da 80 kW l'una	22/04/2030

70260566	via Veneziano 17-19-21	Pisa	3 caldaie da 50 kW ciascuna	26/07/2028
70260565	via Bernini 6-8	Pisa	2 caldaie da 75 kW l'una	26/07/2028

art. 2.6 Verifiche periodiche ASL

Sono a carico della Ditta appaltatrice tutti gli oneri e spese conseguenti alle verifiche e rinnovo delle Certificazioni relative ai Verbali d'ispezione ASL. La Ditta dovrà provvedere all'inoltro delle relative pratiche presso i rispettivi Enti per il rilascio delle certificazioni, preventivamente alle scadenze. È fatto obbligo al Terzo Responsabile di trasmettere la comunicazione all'Ente locale competente relativa alla propria nomina, entro 60 giorni dall'inizio del servizio di gestione e manutenzione; copia di tale comunicazione deve essere trasmessa all'A.P.E.S. S.c.p.a. Tutti gli oneri connessi all'assistenza tecnica alle verifiche periodiche dell'Organo ispettivo di Vigilanza sono inclusi nel canone. È escluso il costo di tutti gli altri lavori prescritti dall'Organismo di certificazione nominato dall'Azienda, in occasione delle verifiche, e di quelli che a giudizio della ditta e dell'Azienda dovranno essere sostituiti affinché gli impianti stessi siano sempre in perfetta efficienza e sicurezza. Sarà cura dell'Appaltatore allegare i verbali redatti dall'organo ispettivo al libretto di ciascun impianto. L'Appaltatore è tenuto quindi, a sottoporre gli impianti, alla verifica periodica da parte di un organismo, preventivamente concordato con l'Azienda. Le spese sostenute dalla Ditta per l'effettuazione di tali visite saranno a carico dell'Azienda e saranno rimborsate all'Appaltatore. La regolare esecuzione dei lavori dovrà essere certificata mediante verbale sottoscritto dalle parti; ditta esecutrice, ditta manutentiva e dal tecnico dell'Azienda.

art. 2.7 F-GAS impianti dotati di macchine con fluidi refrigeranti fluorurati

In accordo con il Regolamento (UE) 517/2014, recepito sulla Gazzetta Ufficiale con il D.P.R. n. 146 del 16 novembre 2018, per tutti gli impianti dotati gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate equivalenti di CO₂, (10 tonnellate se ermeticamente sigillate ed etichettate come tali) sono necessari controlli periodici circa l'insorgere di perdite del fluido refrigerante. Le modalità e la cadenza dei controlli sono indicati nel suddetto DPR. Le sopracitate operazioni di verifica e controllo delle eventuali perdite di gas refrigerante possono essere effettuate solo da personale certificato F-gas e iscritto al Registro nazionale delle persone delle imprese certificate. Di seguito si riportano le indicazioni generali.

Tonnellate equivalenti di CO ₂	Frequenza dei controlli	
	sistema di rilevamento perdite: assente	sistema di rilevamento perdite: presente
Quantità equivalente di CO ₂ < 50 t	1 volta ogni 12 mesi	1 volta ogni 24 mesi
50 t ≤ Quantità equivalente di CO ₂ < 500 t	1 volta ogni 6 mesi	1 volta ogni 12 mesi
quantità equivalente di CO ₂ ≥ 500 t	1 volta ogni 3 mesi	1 volta ogni 6 mesi

Nessuno degli impianti di cui all'appalto in parola dispone di un sistema di rilevamento perdite. Si segnala che alla data odierna, solo 9 delle 35 centrali termiche sono soggette ai controlli F-Gas. I dettagli sono riportati nella tabella seguente. Si specifica che tutti gli impianti sottoelencati sono sprovvisti di sistema automatico di rilevamento delle perdite e pertanto per tutti il prossimo controllo ricade nell'arco di valenza dell'appalto.

	Indirizzo	Comune	Tipo impianto	Refrigerante	Quantità CO ₂	Data ultimo controllo
70290358	Via M.L. King 36, 38, 40, 42	Pontedera	1 gruppo frigorifero	R410a	56.38 T _{eq} CO ₂	15/12/2025*
70260941	Via Emilia 242 b/c	Pisa	7 pompe di calore	R410a	8.14 T _{eq} CO ₂ per ciascuna	17/02/2026
70261085	Via Belli 16, 18, 22	Pisa	2 pompe di calore	R410a	33.4 T _{eq} CO ₂	17/02/2026

					35.5 T _{eqCO2}	
70260942	Via Emilia 238-240	Pisa	1 pompa di calore	R32	10.12 T _{eqCO2}	***
70260943	Via Sirtori 8	Pisa	**	**	**	**
70260944	Via Sirtori 10	Pisa	**	**	**	**
70260945	Via Sirtori 12	Pisa	**	**	**	**
70260732	Via da Morrona snc	Pisa	1 pompa di calore	R454B	5.58 T _{eqCO2}	***
70260733	Via da Morrona snc	Pisa	1 pompa di calore	R454B	5.58 T _{eqCO2}	***

NOTE:

- * la data indicata rappresenta quella di sostituzione della PDC.
- ** il fabbricato è in fase di costruzione, pertanto i dati saranno aggiornati di pari passo con lo sviluppo dei cantieri
- *** il fabbricato è in fase di ultimazione, sebbene la PDC sia già installata, deve ancora essere fatto il primo avviamento.