

MINISTERO DELLA SALUTE

**DIREZIONE GENERALE DEL PERSONALE,
DELL'ORGANIZZAZIONE E DEL BILANCIO
UFFICIO VII**

**GARA COMUNITARIA, A PROCEDURA APERTA, PER L'AFFIDAMENTO DEL
SERVIZIO DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DELLO STABILE
DI LUNGOTEVERE RIPAN N. 1 – ROMA - (CIG 30099766C4)**

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

1. PREMESSA

Per servizio di conduzione e manutenzione si intendono tutte le attività finalizzate alla gestione, al mantenimento ed alla conservazione in buono stato degli impianti, delle macchine e di quant'altro oggetto del contratto.

Il servizio di conduzione e manutenzione riguarda i seguenti impianti:

- impianti elettrico e di illuminazione di sicurezza;
- impianto di riscaldamento
- impianto di raffrescamento
- impianti antincendio
- impianto idrico-sanitario e scarico acque reflue.

Ove non diversamente specificato, ciascun servizio di conduzione e manutenzione - a prescindere dalla tipologia di impianto cui è destinato - comprende, a fronte del pagamento di un corrispettivo, la prestazione delle attività di gestione, verifica, controllo, monitoraggio e manutenzione, come meglio specificate di seguito, volte a garantire la piena fruibilità degli impianti cui ciascun servizio è destinato e la predisposizione degli interventi di ripristino e/o sostituzione che dovessero rendersi necessari.

2. MATERIALI DI CONSUMO

Tutti i materiali di consumo, di ricambio, di scorta e le attrezzature necessari per l'effettuazione delle attività oggetto del presente capitolato sono a carico dell'Affidatario, in quanto il loro costo è già compreso nel corrispettivo contrattuale.

L'Affidatario si impegna a fornire materiali della migliore qualità, aventi i requisiti richiesti dalle vigenti prescrizioni normative o, eventualmente, consigliati da organismi particolarmente esperti in materia.

3. PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

Per pianificazione e programmazione degli interventi si intende l'attività di pianificazione/schedulazione temporale ed operativa delle prestazioni e delle risorse.

L'Affidatario deve organizzare l'esecuzione del servizio all'interno di un *programma di breve periodo* composto da un elaborato bimestrale, relativo al mese in corso ed a quello successivo, da aggiornare e consegnare all'Amministrazione all'inizio di ciascun mese.

E' facoltà dell'Amministrazione richiedere aggiornamenti più frequenti (anche giornalieri) qualora lo ritenesse opportuno.

L'Affidatario è tenuto a concordare con l'Amministrazione i tempi e gli orari di esecuzione degli interventi, in modo da non intralciare il regolare funzionamento delle attività degli uffici e rispettare comunque i tempi previsti per l'esecuzione.

Tutti i lavori di manutenzione, inoltre, devono essere eseguiti in modo da non provocare la sospensione del servizio ed essere espletati nel più breve tempo possibile, senza che per questo si possano vantare pretese di compensi ulteriori.

In particolare, nel caso siano necessari interventi di manutenzione ad impianti fermi, questi devono essere eseguiti fuori orario di lavoro, durante il sabato o in giorni festivi.

4. MANO D'OPERA PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

L'Affidatario è tenuto ad adibire al servizio di conduzione e manutenzione personale in numero congruo in relazione al complesso degli impianti oggetto del servizio medesimo; il costo di detto personale è a carico dell'Affidatario stesso in quanto già compreso nel corrispettivo contrattuale.

Il personale addetto al servizio deve essere in possesso di professionalità adeguata in relazione alle prestazioni da eseguire, essere dotato delle abilitazioni prescritte ed assicurato a termini di legge.

In allegato all'elaborato bimestrale di cui al precedente paragrafo 3, l'Affidatario è tenuto a trasmettere all'Amministrazione l'elenco nominativo - completo dell'indicazione del numero del patentino di abilitazione - del personale addetto agli impianti, compreso quello destinato al controllo ed alle ispezioni per il buon andamento del contratto.

Il personale che, per motivate ragioni, non sia ritenuto di gradimento dell'Amministrazione deve essere sostituito.

Il personale, di provata capacità e fiducia, deve:

- presentarsi in servizio in ordine nella persona e nell'abbigliamento;
- farsi riconoscere, a richiesta, dal personale addetto alla vigilanza ed alla sicurezza della sede;
- portare ben visibile, durante la presenza negli uffici, apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del proprio datore di lavoro.

L'Affidatario si impegna ad osservare e far osservare tutte le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi, le leggi ed i regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, assumendo a proprio carico tutti gli oneri relativi, le eventuali sanzioni civili e penali previste dalla legge e da regolamenti vigenti in materia, sollevando fin da ora l'Amministrazione da ogni responsabilità in merito.

L'Affidatario si impegna, altresì, ad osservare tutte le vigenti norme in materia di prevenzione degli infortuni, sicurezza ed igiene del lavoro ed ad adottare i procedimenti e le cautele necessarie, ivi comprese tutte le misure di sicurezza ed organizzative sui luoghi di lavoro, atte a garantire l'incolumità degli addetti ai lavori, dei dipendenti dell'Amministrazione e dei terzi.

Sono a carico dell'Affidatario tutte le forniture di qualsiasi mezzo di protezione individuale del personale (cinture, elmetti, guanti, occhiali, etc.) atto ad evitare infortuni derivanti da rischi specifici delle prestazioni, nonché il controllo della continua efficienza dei mezzi di segnalazione di pericolo (cartelli segnalatori, indicatori, avvisatori) per l'avvertimento del personale di servizio o estraneo.

4.1 PERSONALE ADDETTO AL PRESIDIO TECNICO GIORNALIERO

Per l'espletamento del servizio di presidio tecnico giornaliero di cui al successivo paragrafo 6, l'Affidatario deve garantire la presenza di un operaio specializzato con qualifica non inferiore al 5° livello riferito al contratto metalmeccanici, in possesso di abilitazione alla manutenzione e conduzione degli impianti affidati.

4.2 PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Per l'espletamento di tutte le attività di manutenzione programmata, di cui ai successivi paragrafi 11, 12, 13, 14 e 15 e relativi allegati, l'Affidatario - oltre al personale di presidio sopra indicato - dovrà utilizzare, secondo le periodicità di seguito indicate o previste dalle normative vigenti o norme UNI, CEI, ecc., una o più unità di personale con qualifica non inferiore al 5° livello per un totale di ore non inferiore a 220 all'anno ed una o più unità di personale con qualifica non inferiore al 3° livello per un totale di ore non inferiore a 460 all'anno.

Il costo di detto personale è compreso nel corrispettivo contrattuale.

5. PRONTO INTERVENTO

L'Affidatario deve garantire 24h/24 interventi di emergenza, anche per guasti che non permettano il corretto funzionamento degli impianti, mettendo a disposizione dell'Amministrazione un apposito recapito telefonico, da comunicare all'Amministrazione entro la data di effettivo inizio del servizio. L'intervento di emergenza deve essere eseguito entro il tempo massimo di 120 minuti.

L'Affidatario informa tempestivamente sia l'Amministrazione che l'utenza dello stabile di eventuali guasti che provochino l'inagibilità dell'impianto, comunicando il tempo di indisponibilità previsto in modo da consentire che siano prese tutte le misure necessarie.

Il costo del servizio di pronto intervento è compreso nel corrispettivo contrattuale.

6. PRESIDIO TECNICO GIORNALIERO

E' richiesto un *presidio tecnico giornaliero* consistente nella presenza fissa e continuativa - presso l'immobile sede del servizio - di un operaio specializzato con qualifica non inferiore al 5° livello riferito al contratto metalmeccanici, in possesso di abilitazione alla manutenzione e conduzione degli impianti affidati.

Il presidio deve svolgere la propria attività dal lunedì al venerdì, dalle ore 08.00 alle ore 20.00, ed il sabato dalle ore 08.00 alle ore 14.00, escluse le festività infrasettimanali.

Il personale addetto al presidio dovrà eseguire prioritariamente tutti quegli interventi ritenuti utili e necessari dall'Amministrazione (compresi eventuali trasformazioni, ampliamenti e ridistribuzioni degli impianti), vigilare ed attivare - direttamente o tramite richiesta d'intervento a figure o ditte specializzate - le operazioni necessarie alla risoluzione del problema.

Il costo del presidio è compreso nel corrispettivo contrattuale.

7. RAPPRESENTANTE DELL'AFFIDATARIO

Prima dell'inizio del Servizio, l'Affidatario dovrà comunicare all'Amministrazione il nominativo della persona, fornita di adeguati requisiti di professionalità ed esperienza, incaricata di rappresentarlo nei rapporti con l'Amministrazione.

Detto rappresentante deve avere piena conoscenza delle norme che disciplinano il Contratto relativo al servizio di conduzione e manutenzione degli impianti ed essere munito dei necessari poteri per la conduzione delle attività oggetto del contratto medesimo.

A lui sono delegate, in particolare, le funzioni di:

- programmazione, organizzazione e coordinamento di tutte le prestazioni contrattuali, nonché la proposta di interventi alla stessa Amministrazione;
- controllo relativamente alle attività effettuate ed alle fatture emesse;
- fornitura di informazioni e reportistica.

Tale soggetto ha la piena rappresentanza dell'Affidatario nei confronti dell'Amministrazione; pertanto tutte le eventuali contestazioni di inadempienza fatte in suo contraddittorio avranno lo stesso valore che se fossero fatte direttamente al legale rappresentante dell'Affidatario.

È facoltà dell'Amministrazione, per giustificati motivi, chiedere all'Affidatario la sostituzione del suo rappresentante.

Il costo di detta unità di personale è compreso nel corrispettivo contrattuale.

8. MANO D'OPERA STRAORDINARIA

E' facoltà dell'Amministrazione richiedere, con un preavviso di almeno 12 (dodici) ore, prestazioni straordinarie di sola mano d'opera per eseguire tutte quelle attività che l'Amministrazione stessa ritenga utili e necessarie alle proprie esigenze.

Tale mano d'opera - aggiuntiva rispetto a quella necessaria per l'esecuzione del servizio oggetto del contratto di cui ai precedenti paragrafi 4 (*Mano d'opera per l'esecuzione del servizio*) e 6 (*Presidio tecnico giornaliero*) - è computata unicamente per la parte eccedente la franchigia di 6 ore per ogni singola richiesta.

Il costo della mano d'opera straordinaria sarà quello ufficiale in vigore nel territorio ove viene effettuata la prestazione - in ottemperanza alla contrattazione collettiva e/o alle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative nonché ai prezziari e/o listini ufficiali vigenti - aumentato del 15% per le spese generali e l'utile d'impresa.

9. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

L'Amministrazione si riserva la facoltà, durante la durata del contratto, di ordinare all'Affidatario lavori di manutenzione straordinaria particolarmente urgenti, necessari a garantire la continuità del servizio prestato.

L'onere della mano d'opera necessaria per l'esecuzione di tali interventi sarà compensato secondo quanto stabilito dal precedente paragrafo 8, mentre il materiale utilizzato sarà compensato secondo i prezziari editi dalla Regione Lazio ed in subordine dalla Camera di Commercio della Provincia di Roma e dalla DEI, in vigore al momento dell'esecuzione del lavoro.

L'Affidatario è tenuto a segnalare tempestivamente all'Amministrazione tutte quelle circostanze, riguardanti gli impianti oggetto del servizio, che richiedono un intervento di manutenzione straordinaria.

Tali circostanze possono riguardare parti o accessori degli impianti per i quali, a seguito di improvvise e repentine rotture, guasti od ostruzioni, si rendesse consigliabile, ovvero indispensabile, intervenire sugli stessi giacché la loro ridotta funzionalità creerebbe condizioni di particolare precarietà alle attività dell'Amministrazione svolte all'interno dello stabile sede del servizio.

Ancor più dicasi per quegli interventi di manutenzione straordinaria o di integrazione impiantistica che si rendessero necessari per mantenere gli impianti nella configurazione conforme alle normative sulla sicurezza, sul risparmio energetico e sulla salvaguardia dell'ambiente.

In caso di necessità, dopo aver concordato con l'Amministrazione le linee generali dell'intervento, l'Affidatario deve presentare un computo metrico estimativo dettagliato in ogni sua parte per la realizzazione dell'intervento stesso, da discutere in contraddittorio con i rappresentanti della Amministrazione.

L'Amministrazione, valutato il preventivo, potrà approvarlo ed ordinare l'intervento come affidare a terzi l'esecuzione dell'intervento stesso.

In tal caso, l'Amministrazione si impegna a richiedere all'esecutore dell'intervento il progetto, gli schemi degli impianti "as built", l'aggiornamento dei disegni impiantistici e civili in genere, i certificati di conformità degli impianti ed a trasmettere il tutto all'Affidatario, affidando, di fatto, i nuovi impianti alla conduzione dell'Affidatario medesimo.

Nel caso di interventi realizzati dall'Affidatario - sia che rientrino tra le prestazioni contrattuali, sia che si tratti di interventi di manutenzione straordinaria - sarà onere dello stesso provvedere all'esecuzione del progetto nonché ad ottenere le necessarie certificazioni ed a prestare ogni assistenza tecnico-amministrativa. Il tutto dovrà essere eseguito considerando che l'affidamento dei lavori sarà fatto con la logica del "chiavi in mano".

10. LOCALI A DISPOSIZIONE DELL'AFFIDATARIO

L'Amministrazione metterà a disposizione dell'Affidatario i locali da adibire a spogliatoio del personale addetto al servizio ed a deposito dei ricambi e delle attrezzature necessari per il servizio.

11. CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Il servizio di *conduzione e manutenzione degli impianti elettrico e di illuminazione di sicurezza* comprende il complesso delle operazioni (conduzione, manutenzione ordinaria e controllo) che comportano l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti elettrici nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale.

Nello svolgimento di tale attività l'Affidatario deve attenersi a quanto prescritto dalla normativa vigente e, inoltre, è tenuto a verificare e rispettare le eventuali norme regolamentari di emanazione locale inerenti la materia.

L'Affidatario, pertanto, è tenuto:

- al rispetto di tutta la normativa vigente in tema di esercizio e manutenzione degli impianti elettrici;
- a garantire, mediante attività di controllo e monitoraggio, la piena disponibilità degli impianti elettrici e la predisposizione temporale degli interventi di ripristino/sostituzione che dovessero essere necessari;
- all'uso razionale dell'energia e alla tutela dell'ambiente;
- alla conduzione degli impianti in sicurezza, a tutela dell'incolumità delle persone e dei beni;
- alla fornitura dei materiali di consumo e/o ricambi necessari per l'effettuazione delle attività inerenti il servizio di cui trattasi.

11.1 ATTREZZATURE E MATERIALI DI CONSUMO

Sono a totale carico dell'Affidatario, in quanto compresi nel corrispettivo contrattuale, tutti i materiali di consumo, di ricambio, di scorta e le attrezzature necessari per l'esecuzione del servizio di *conduzione e manutenzione degli impianti elettrico e di illuminazione di sicurezza*, quali, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

Materiali

- fusibili
- lampade di qualsiasi tipo e qualità, anche alogene
- reattori, starters e condensatori
- lampade spia, portalampade varie e coppe colorate
- morsetti e morsetterie componibili di qualsiasi tipo
- molle, contatti, interruttori
- capicorda
- contatti principali ed ausiliari dei contattori ed interruzioni motorizzati
- targhette indicatrici
- conduttori per ricablaggio quadri
- spray disossidante per contatti elettrici
- minuteria e bulloneria di qualsiasi tipo
- cinghie
- vaselina per morsetti di terra
- grasso
- sali minerali per pozzetti di terra
- vernici sintetiche e antiruggine per ripristini di piccole entità
- portafusibili e fusibili per corpi illuminanti
- portalampade per lampade fluorescenti normali e stagne
- conduttori, tubazioni e morsetterie per messe a terra dei corpi illuminanti
- prese singole
- interruttori, deviatori ecc.
- interruttori magnetotermici e differenziali fino a 63 A.

Attrezzature

- scale e ponteggi rispondenti alle norme antinfortunistiche
- attrezzature, utensili, strumentazioni idonee e quanto altro necessario per eseguire le operazioni di verifica periodica e di manutenzione a perfetta regola d'arte.

11.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO E PRESTAZIONI MINIMALI DA ESEGUIRSI

Il servizio di *conduzione e manutenzione degli impianti elettrico e di illuminazione di sicurezza* ha per oggetto:

- tutti i locali, le attrezzature ed i materiali che saranno ricevuti in consegna all’inizio del servizio o successivamente;
- le apparecchiature e le linee elettriche a valle del contatore (o contatori) di energia elettrica fino agli utilizzatori finali (lampade, prese, ecc.).

Una *descrizione* sommaria della consistenza degli impianti elettrico e di illuminazione di sicurezza viene riportata nel documento allegato al presente capitolato (allegato n. 1 - “Consistenza impianti e manutenzione programmata” - paragrafo “A”). Nello stesso documento sono elencate, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, alcune attività del servizio richiesto, facendo sempre testo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia.

12. CONDUZIONE E MANUTENZIONE DELL’IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Il servizio di *conduzione e manutenzione dell’impianto di riscaldamento* comprende il complesso di operazioni (conduzione, manutenzione ordinaria e controllo) che comportano l’assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione dell’impianto di riscaldamento nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale.

Nello svolgimento di tale attività l’Affidatario deve attenersi a quanto prescritto dalla normativa vigente e, inoltre, è tenuto a verificare e rispettare le eventuali norme regolamentari di emanazione locale inerenti la materia.

L’Affidatario, pertanto, è tenuto:

- al rispetto di tutta la normativa vigente in tema di esercizio e manutenzione degli impianti termici;
- a garantire, mediante attività di controllo e monitoraggio, la piena disponibilità dell’impianto termico e la predisposizione temporale degli interventi di ripristino/sostituzione che dovessero essere necessari;
- al mantenimento delle condizioni di confort nell’edificio, garantendo - nel periodo di accensione degli impianti concordato con l’Amministrazione - una temperatura negli ambienti interni, durante l’orario di lavoro, compresa tra i 20°C ± 2°C con il 50% di umidità relativa.
- all’uso razionale dell’energia e alla tutela dell’ambiente;
- alla conduzione degli impianti in sicurezza a tutela dell’incolumità delle persone e dei beni;
- alla fornitura dei materiali di consumo e/o ricambi necessari per l’effettuazione delle attività relative al servizio di cui trattasi.

L’Affidatario, inoltre, nell’attenersi a quanto prescritto dalla normativa vigente, è tenuto a svolgere il ruolo di “*conduttore dell’impianto*”, gestire l’eventuale libretto di caldaia nonché assumere il ruolo di “*TERZO RESPONSABILE*” dell’esercizio e della manutenzione degli impianti termici e di condizionamento; pertanto, sono a carico dell’Affidatario medesimo tutti gli oneri previsti dall’art. 11 del DPR 412/93 e s.m.i..

12.1 ATTREZZATURE E MATERIALI DI CONSUMO

Sono a totale carico dell’Affidatario, in quanto compresi nel corrispettivo contrattuale, tutti i materiali di consumo, di ricambio, di scorta e le attrezzature necessari per l’esecuzione del servizio di *conduzione e manutenzione dell’impianto di riscaldamento*, quali, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

Materiali

- olii lubrificanti e grassi per la periodica lubrificazione di cuscinetti, perni, snodi, scatole di ingrassaggio, alberi di trasmissione, parti in movimento
- gasolio per la pulizia di superfici metalliche
- detersivi e pezzate per la pulizia in genere
- vernici per ritocchi di apparecchiature e parti metalliche

- minuteria e bulloneria di qualsiasi tipo
- materiali di tenuta per organi di intercettazione e di erogazione (guarnizioni, canapa, teflon, amiantite, premistoppa, etc.)
- materiale filtrante in fibra sintetica ed in metallo (antigrasso)
- additivi chimici dell'acqua nei circuiti caldi e freddi e disincrostante
- cinghie di trasmissione per tutte le apparecchiature installate
- filtri
- lampade di qualsiasi tipo e qualità, anche alogene
- targhette indicatrici.

Attrezzature

- scale e ponteggi rispondenti alle norme antinfortunistiche
- attrezzature, utensili, strumentazioni idonee e quanto altro necessario per eseguire le operazioni di manutenzione a perfetta regola d'arte.

12.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO E PRESTAZIONI MINIMALI DA ESEGUIRSI

Il servizio di *conduzione e manutenzione dell'impianto di riscaldamento* ha per oggetto tutte le parti costituenti gli impianti di produzione termica, di distribuzione e di utilizzazione del calore nelle varie forme ed usi, ivi compresi gli impianti elettrici delle centrali e/o sottostazioni.

Una descrizione sommaria della consistenza dell'impianto di riscaldamento viene riportata nel documento allegato al presente capitolato (allegato n. 1 - "Consistenza impianti e manutenzione programmata" – paragrafo "B"). Nello stesso documento sono elencate, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, alcune attività del servizio richiesto, facendo sempre testo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia.

13. CONDUZIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO

Il servizio di *conduzione e manutenzione dell'impianto di raffrescamento* comprende il complesso di operazioni (conduzione, manutenzione ordinaria e controllo) che comportano l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione dell'impianto di raffrescamento nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale.

Nello svolgimento di tale attività l'Affidatario deve attenersi a quanto prescritto dalla normativa vigente e, inoltre, è tenuto a verificare e rispettare le eventuali norme regolamentari di emanazione locale inerenti la materia.

L'Affidatario, pertanto, è tenuto:

- al rispetto di tutta la normativa vigente in tema di esercizio e manutenzione degli impianti di raffrescamento;
- a garantire, mediante attività di controllo e monitoraggio, la piena disponibilità dell'impianto di raffrescamento e la predisposizione temporale degli interventi di ripristino/sostituzione che dovessero essere necessari;
- al mantenimento delle condizioni di confort nell'edificio, garantendo - nel periodo di accensione dell'impianto concordato con l'Amministrazione - una temperatura negli ambienti interni, durante l'orario di lavoro, compresa tra i 20°C e i 26°C con il 50% di umidità relativa in rapporto ad una temperatura esterna compresa tra i 29°C e i 40°C con il 70% di umidità relativa.
- all'uso razionale dell'energia e alla tutela dell'ambiente;
- alla conduzione degli impianti in sicurezza a tutela dell'incolumità delle persone e dei beni;
- alla fornitura dei materiali di consumo e/o ricambi necessari per l'effettuazione delle attività relative al servizio di cui trattasi.

13.1 ATTREZZATURE E MATERIALI DI CONSUMO

Sono a totale carico dell’Affidatario, in quanto compresi nel corrispettivo contrattuale, tutti i materiali di consumo, di ricambio, di scorta e le attrezzature necessari per l’esecuzione del servizio di *conduzione e manutenzione dell’impianto di raffrescamento*, quali a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

Materiali

- olii lubrificanti e grassi per la periodica lubrificazione di cuscinetti, perni, snodi, scatole di ingrassaggio, alberi di trasmissione, parti in movimento
- gasolio per la pulizia di superfici metalliche
- detersivi e pezzate per la pulizia in genere
- vernici per ritocchi di apparecchiature e parti metalliche
- minuteria e bulloneria di qualsiasi tipo
- materiali di tenuta per organi di intercettazione e di erogazione (guarnizioni, canapa, teflon, amiantite, premistoppa, etc.)
- materiale filtrante in fibra sintetica ed in metallo (antigrasso)
- olio incongelande e gas frigorifero di rabbocco necessari per la corretta resa delle macchine frigorifere
- additivi chimici dell’acqua nei circuiti caldi e freddi e disincrostante
- cinghie di trasmissione per tutte le apparecchiature installate
- filtri
- lampade di qualsiasi tipo e qualità, anche alogene
- targhette indicatrici.

Attrezzature

- scale e ponteggi rispondenti alle norme antinfortunistiche
- attrezzature, utensili, strumentazioni idonee e quanto altro necessario per eseguire le operazioni di manutenzione a perfetta regola d’arte.

13.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL’IMPIANTO E PRESTAZIONI MINIMALI DA ESEGUIRSI

Il servizio di *conduzione e manutenzione dell’impianto di raffrescamento* ha per oggetto tutte le parti costituenti gli impianti di refrigerazione, compresa la distribuzione ed utilizzazione dei fluidi refrigeranti nelle varie forme ed usi, ivi compresi gli impianti elettrici delle centrali e/o sottostazioni nonché rete di tubazioni per la raccolta ed il convogliamento della condensa.

Una descrizione sommaria della consistenza dell’impianto di riscaldamento viene riportata nel documento allegato al presente capitolato (allegato n. 1 - “Consistenza impianti e manutenzione programmata” – paragrafo “C”). Nello stesso documento sono elencate, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, alcune attività del servizio richiesto, facendo sempre testo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia.

14. CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO

Il servizio di conduzione e manutenzione degli impianti antincendio comprende il complesso di operazioni (conduzione, manutenzione ordinaria e controllo) che comportano l’assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti antincendio nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale.

Nello svolgimento di tale attività l’Affidatario deve attenersi a quanto prescritto dalla normativa vigente e, inoltre, è tenuto a verificare e rispettare le eventuali norme regolamentari di emanazione locale inerenti la materia.

L’Appaltatore, pertanto, è tenuto:

- al rispetto di tutta la normativa vigente in tema di esercizio e manutenzione degli impianti antincendio;
- a garantire, mediante attività di controllo e monitoraggio, la piena disponibilità ed efficienza di tutti gli impianti antincendio (impianto rivelazione incendio, impianto di spegnimento automatico incendio e dispositivi di estinzione manuali, impianto di allarme sonoro antincendio) e ad assicurare gli interventi periodici di verifica, ricarica, ripristino/sostituzione di tutti i dispositivi antincendio che dovessero essere necessari in base alla normativa vigente o alla norma UNI;
- alla registrazione di ogni intervento programmato o straordinario nel registro antincendio tenuto presso gli uffici;
- alla compilazione, nei casi in cui siano presenti una o più attività soggette al controllo dei VV.F., del registro antincendio così come previsto dal D.P.R. n. 37 del 12 gennaio 1998;
- all'uso razionale dell'energia e alla tutela dell'ambiente;
- alla conduzione degli impianti in sicurezza a tutela dell'incolumità delle persone e dei beni;
- alla fornitura dei materiali di consumo e/o ricambi necessari per l'effettuazione delle attività relative al servizio di cui trattasi.

14.1 ATTREZZATURE E MATERIALI DI CONSUMO

Sono a totale carico dell'Affidatario, in quanto compresi nel corrispettivo contrattuale, tutti i materiali di consumo, di ricambio, di scorta e le attrezzature necessari per l'esecuzione del servizio di *conduzione e manutenzione degli impianti antincendio*, quali, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

Materiali

- tutte le parti di ricambio e di scorta necessarie a garantire il regolare funzionamento, nonché a mantenere in perfetta efficienza, gli impianti di rivelazione incendio, di spegnimento automatico incendio, dei dispositivi manuali di spegnimento incendio e di allarme sonoro e luminoso;
- agenti estinguenti (polvere, anidride carbonica, gas);
- rivelatori ottici di fumo, da condotto, termici;
- tubi flessibili, raccordi ed ugelli;
- targhette indicatrici e cartellonistica.

Attrezzature

- scale e ponteggi rispondenti alle norme antinfortunistiche
- attrezzature, utensili, strumentazioni idonee e quanto altro necessario per eseguire le operazioni di manutenzione a perfetta regola d'arte.

14.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO E PRESTAZIONI MINIMALI DA ESEGUIRSI

Il servizio di *conduzione e manutenzione degli impianti antincendio* ha per oggetto tutte le parti costituenti l'impianto rivelazione incendio, l'impianto di spegnimento automatico incendio, i dispositivi manuali di spegnimento e l'impianto di allarme sonoro e luminoso.

Una descrizione sommaria della consistenza degli impianti antincendio viene riportata nel documento allegato al presente capitolato (allegato n. 1 - "Consistenza impianti e manutenzione programmata" – paragrafo "D"). Nello stesso documento sono elencate, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, alcune attività del servizio richiesto, facendo sempre testo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia.

15. CONDUZIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO-SANITARIO E SCARICO ACQUE REFLUE

Il servizio di *conduzione e manutenzione dell'impianto idrico-sanitario e scarico acque reflue* comprende il complesso delle operazioni (conduzione, manutenzione ordinaria e controllo) che comportano l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti idrico-sanitari nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi e di salvaguardia ambientale.

Nello svolgimento di tale attività l'Affidatario deve attenersi a quanto prescritto dalla normativa vigente e, inoltre, è tenuto a verificare e rispettare le eventuali norme regolamentari di emanazione locale inerenti la materia.

L'Affidatario, pertanto, è tenuto:

- al rispetto di tutta la normativa vigente in tema di esercizio e manutenzione degli impianti idrico-sanitari;
- a garantire, mediante attività di controllo e monitoraggio, la piena disponibilità dell'impianto idrico-sanitario e di scarico e la predisposizione temporale degli interventi di ripristino/sostituzione che dovessero essere necessari, ivi compresa la manutenzione della rete di scarico a partire da ogni singola utenza e la pulizia dei pozzetti fino all'innesto in fognatura pubblica;
- alla tutela dell'ambiente;
- alla conduzione degli impianti in sicurezza a tutela dell'incolumità delle persone e dei beni;
- alla fornitura dei materiali di consumo e/o ricambi
- alla effettuazione delle attività di pulizia periodica e/o straordinaria delle tubazioni di scarico tramite mezzi autospurgo necessari per l'effettuazione delle attività inerenti il servizio di cui trattasi.

15.1 ATTREZZATURE E MATERIALI DI CONSUMO

Sono a totale carico dell'Affidatario, in quanto compresi nel corrispettivo contrattuale, tutti i materiali di consumo, di ricambio, di scorta e le attrezzature necessari per l'esecuzione del servizio di *conduzione e manutenzione dell'impianto idrico-sanitario e scarico acque reflue*, quali, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

Materiali

- rompigitto
- flessibili
- galleggianti
- gruppi cassetta scarico
- sifoni.
- rubinetti

Attrezzature

- attrezzature, utensili, strumentazioni idonee e quanto altro necessario per eseguire le operazioni di verifica periodica e di manutenzione a perfetta regola d'arte.

15.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO E PRESTAZIONI MINIMALI DA ESEGUIRSI

Il servizio di *conduzione e manutenzione dell'impianto idrico-sanitario e scarico acque reflue* ha per oggetto tutte le apparecchiature, le reti, gli apparecchi sanitari, costituenti l'impianto a partire dal punto di allaccio all'acquedotto, per l'impianto idrico, e a conclusione con il punto di immissione alla fogna pubblica, per la rete fognaria

Una descrizione sommaria della consistenza dell'impianto idrico-sanitario e scarico acque reflue viene riportata nel documento allegato al presente capitolato (allegato n. 1 - "Consistenza impianti e manutenzione programmata" – paragrafo "E"). Nello stesso documento sono elencate, a titolo

meramente esemplificativo e non esaustivo, alcune attività del servizio richiesto, facendo sempre testo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia.

CONSISTENZA IMPIANTI E MANUTENZIONE PROGRAMMATA

A) IMPIANTI ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Consistenza

- Quadro generale di media tensione dotato di 1 unità protezione generale, con relè a (CEI 0-16), 1 unità misure e 2 unità protezione trasformatori in media tensione a 20kV
- 2 cofani di contenimento dei trasformatori
- 2 trasformatori in resina da 800kVA a doppio primario 8.4-20/0.4kV
- Quadro generale di Bassa Tensione - sezioni normale, continuità, sicurezza e continuità per illuminazione di sicurezza
- 2 gruppi di rifasamento fisso, da 16kVAr
- 1 gruppo di rifasamento automatico da 200kVAr
- UPS da 3kVA e sua reinstallazione a servizio delle circuitazioni ausiliarie quale Soccorritore
- UPS da 10kVA, a servizio della rete di illuminazione di sicurezza dell'edificio
- UPS da 100kVA,
- Quadro Servizi Cabina
- Impianto elettrico luce e FM di Cabina e locale UPS
- Distribuzione primaria in cavi FG7OM1 per la principale e FTG10OM1 per l'illuminazione di sicurezza
- Quadri di piano suddivisi in tre sezioni rete, continuità, emergenza
- Quadri secondari:
 - quadro elettrico piano quarto
 - quadro elettrico piano terzo
 - quadro elettrico piano secondo
 - quadro elettrico piano primo
 - quadro elettrico piano rialzato
 - quadro zona piano rialzato
 - quadro elettrico piano seminterrato
 - quadro elettrico portineria
 - quadro elettrico centrale server
 - quadro elettrico centrale telefonica
 - quadro elettrico pompe antincendio
 - quadro elettrico centro stampa

Quadri elettrici

Le operazioni sotto elencate devono essere eseguite su qualsiasi tipo di quadro elettrico e, comunque, su ogni sistema di distribuzione e controllo dell'energia elettrica come ad esempio:

Quadri M.T.

Quadri BT di potenza

Quadri BT secondari, ausiliari e di servizio.

Operazioni quadrimestrali

Ispezione visiva all'interno ed all'esterno del quadro: controllare se vi sono eventuali componenti danneggiati per deformazioni dovute a fenomeni di surriscaldamento o falsi contatti i quali possono innescare archi elettrici.

Controllare lo stato generale dei quadri (porte, serrature, verniciatura, ecc.) ed il suo lay-out interno (canaline portacavi chiuse, componenti ben fissati, cavi serrati, ecc.).

Controllo del funzionamento degli impianti di servizio come ad esempio gli estrattori d'aria, l'illuminazione interna, le segnalazioni di fronte quadro (segnalazione di quadro in tensione, segnalazione di tensione ausiliaria inserita, ecc.).

Verifica del funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva ed acustica, della strumentazione (amperometri, volmetri, ecc.) e della presenza delle targhette descrittive di utenza.

Verifica del funzionamento dei dispositivi di emergenza (pulsante di emergenza) e comando.

Misura degli assorbimenti in condizioni di carico normali.

Operazioni semestrali

Misura della tensione di alimentazione fase-fase e fase-neutro.

Verifica dello stato di aggiornamento della documentazione del quadro elettrico.

Verificare l'assoluta mancanza di infiltrazioni d'acqua o fenomeni di condensa all'interno del quadro.

Nel caso in cui qualche contattore sia sede di ronzii, è necessario controllare accuratamente la pulizia del traferro e verificare che la parte mobile possa scorrere liberamente.

Verifica dello stato dei pressacavi di ingresso quadro, della presenza e corretta disposizione dei pannelli di fondo quadro.

Verifica dell'intervento dei differenziali.

Verifica della taratura e del corretto funzionamento d'intervento delle protezioni degli interruttori, con particolare attenzione alle protezioni realizzate con microprocessore (QMT).

Verifica del corretto funzionamento delle centraline termotriche dei trasformatori.

Verifica del corretto funzionamento sonde di temperatura dei trasformatori (PT100).

Operazioni annuali

Provvedere alla pulizia dei quadri onde eliminare i depositi polverosi presenti su tutte le apparecchiature installate negli stessi ed in modo particolare nella griglia d'ingresso aria.

Pulizia degli isolatori e verifica della loro integrità e bloccaggio ai supporti.

Controllo del serraggio della bulloneria delle giunzioni delle sbarre e terminali dei cavi.

Controllo delle connessioni delle apparecchiature installate al fine di assicurarsi che non esistano connessioni lente (pericolo di surriscaldamento, scintillio ed archi).

Controllo e verifica dello stato d'uso dei contatori, degli interruttori e dei relè termici, attraverso la verifica dello stato dei contatti, dello stato delle camere spegni arco, delle parti isolanti dei contatti ausiliari.

Rimozione delle ossidazioni e sostituzione degli elementi di contatto se danneggiati (deformazione, forte ossidazione, ecc.).

Verifica dello stato e del grado di isolamento dei conduttori.

Verifica dello stato dei terminali o capicorda dei cavi.

Particolare attenzione deve essere posta alle terminazioni di M.T., le quali non debbono presentare evidenti annerimenti dovuti ad umidità, sporcizia, ecc. e/o segni di deterioramento dovuta al basso isolamento o ad azione corrosiva.

Trasformatori MT/BT

Nella cabina di trasformazione sono installati due trasformatori isolati in resina, di potenza 800kVA ciascuno, rapporto 8.400-20.000/400V, gruppo vettoriale Dyn11, con ventilazione naturale, in box metallici con protezioni frontali metalliche areate.

Di seguito sono elencati i controlli da effettuare nelle condizioni di servizio con carico continuo e/o discontinuo del trasformatore.

Regolazione del rapporto di trasformazione

Qualora si rendesse necessario adattare il rapporto di trasformazione alla tensione di alimentazione, si dovrà procedere nel modo seguente:

1. mettere la macchina fuori tensione, sia dal lato di media che bassa tensione e collegarne a terra, in modo franco, i terminali;
2. spostare le piastrine di collegamento della morsettiera nella posizione più adatta alla tensione di alimentazione seguendo l'indicazione dello schema dei collegamenti elettrici;
3. riportare il trasformatore in tensione.

N.B.: L'operazione di connessione in messa a terra deve essere subordinata alla operazione di Touch-ground eseguita, indipendentemente, su ciascuno dei terminali MT, tramite apposito "fioretto" di terra.

Controlli periodici durante il servizio continuo

Semestralmente gli avvolgimenti di media e bassa tensione dovranno essere sottoposti a pulizia da polvere e sporco.

Queste operazioni dovranno essere effettuate con getto di aria compressa a bassa pressione e stracci asciutti.

Nell'occasione sarà buona norma verificare l'esistenza di eventuali occlusioni dei canali di raffreddamento degli avvolgimenti ed il serraggio di:

- bulloneria di fissaggio del trasformatore;
- bulloneria dei cavi di collegamento cavi MT/BT e collegamento stella triangolo;
- piastre di registro.

Il serraggio di queste parti sarà effettuato con le raccomandazioni riportate nel libretto di manutenzione del trasformatore.

Controlli durante il servizio discontinuo

Nel caso in cui il trasformatore operi in servizio discontinuo occorrerà effettuare prima della messa in servizio, specie dopo un a lunga fermata, le seguenti operazioni:

- pulizia degli avvolgimenti MT/BT da eventuali depositi di polvere, condensa e sporco con getti di aria compressa a bassa pressione e stracci asciutti (vedere libretto di manutenzione del trasformatore)
- provvedere ai controlli (vedere libretto di manutenzione del trasformatore).

Controlli da effettuare sul trasformatore

Nella seguente tabella sono indicati i controlli periodici da effettuare sul trasformatore, e per ciascuna verifica prevista, la frequenza di controllo ed il risultato da ottenere.

CONTROLLI DA EFFETTUARE	PERIODICITA' DEL CONTROLLO	STRUMENTO DA UTILIZZARE	RISULTATO DA OTTENERE
Verifica funzionalità termosonde	Annuale e/o dopo eventi eccezionali	Tester	Continuità elettrica
Verifica di funzionalità apparecchiatura di protezione dei sovraccarichi	Mensile e/o dopo eventi eccezionali	Visivo	Assenza di difetti
Pulizia da polveri, sporco, eventuali corpi estranei sugli avvolgimenti	Semestrale e/o in occasioni di eventuali fermate	Aria compressa secca a bassa pressione e stracci puliti	Pulizia
Condense depositate sugli avvolgimenti	Dopo una sosta del trasformatore	Forno e/o metodo di riscaldamento in corto circuito	Essiccazione a circa 80° C
Bulloneria dei collegamenti a stella triangolo e terminali MT/bt	Annuale e/o dopo eventi eccezionali	Chiave dinamometrica	Coppia di serraggio
Bulloneria di serraggio del trasformatore al suolo	Annuale e/o dopo eventi eccezionali	Chiave dinamometrica	Coppia di serraggio
Controllo dell'isolamento degli avvolgimenti tra loro e massa	Dopo una sosta del trasformatore	Megahometro con tensione superiore a 1000V	MT verso massa min. 20 MOHM-bt verso a MT a massa 10 MOHM.
Controllo centratura degli avvolgimenti MT/bt su nucleo magnetico	Dopo eventi eccezionali	Metro	Centratura
Controllo isolamento avvolgimento MT con prova di tensione applicata	Dopo eventi eccezionali	Generatore di tensione	Nessun cedimento dell'isolamento
Controllo isolamento bt con prova di tensione indotta	Dopo eventi eccezionali	Generatore di tensione	Nessun cedimento dell'isolamento
Controllo isolamento tiranti e armature	Dopo eventi eccezionali	Generatore di tensione	Nessun cedimento dell'isolamento
Controllo piastre di registro blocchetti di sospensione	Annuale e/o dopo eventi eccezionali	Chiave dinamometrica	Coppia di serraggio da 20 a 40 Nm

Inconvenienti rilevabili durante il funzionamento dei trasformatori

	INCONVENIENTE RISCONTRATO	POSSIBILE CAUSA	PROVVEDIMENTI DA PRENDERE
1	Sovrariscaldamento	Irregolare distribuzione del carico	Assicurarsi della posizione idonea delle morsettiere dei cambia tensione per adattare la tensione di alimentazione ad un idoneo rapporto di tensione
2	Sovrariscaldamento	Temperatura ambiente elevata	Verificare che le aperture di ventilazione della cabina o del box di protezione non siano occluse. Ripristinare la circolazione dell'aria
3	Sovrariscaldamento localizzato nel nucleo	Correnti parassite nel nucleo dovute a rotture o difetti di isolamento dei tiranti e armature	Isolare i tiranti, dadi, rondelle ed armature serrapacco centrali
4	Rumore	Tensione di alimentazione troppo alta	Spostare le morsettiere nel rapporto più idoneo
5	Intervento dei rivelatori di temperatura allarme/sgancio	Non corretto funzionamento dei relè. Assorbimento correnti al limite dei dati di targa. Aria di raffreddamento che non circola correttamente	Sostituire il rivelatore (vedi punti 1 e 2)

Gruppi di rifasamento automatico

Nel locale quadri BT, della cabina di trasformazione, è installato un gruppo di rifasamento automatico, in bassa tensione, di potenza 200kVAr secondo lo schema di cabina.

Operazioni quadrimestrali

Ispezione visiva.

Verificare che le correnti non superino i valori nominali.

Verificare che la tensione ai capi dei condensatori non superi il valore nominale. I valori superiori ai valori nominali, possono causare gravi danneggiamenti al dielettrico.

Verificare che i valori di temperatura e di umidità dell'ambiente si mantengano nella gamma indicata nelle specifiche delle apparecchiature.

Controllare lo stato dei condensatori elettrolitici e sostituirli se dovessero presentare sintomi di invecchiamento (gonfiore, leggere deformazioni, punti di corrosione, ecc.).

Verificare il carico presente sulla rete. In periodi di basso carico si raccomanda la disinserzione dei condensatori onde evitare fenomeni di risonanza tra trasformatori e condensatori.

Verificare la presenza dei dati di targa sull'apparecchiatura.

Operazioni annuali

Verificare il contenuto delle armoniche della rete. I condensatori potrebbero essere sottoposti a sovraccarichi di corrente e tensione tali da provocare un loro rapido degrado.

Provvedere alla pulizia dell'interno dell'armadio - in modo particolare le griglie di ingresso aria - utilizzando possibilmente aria compressa a bassa pressione.

Controllo e verifica dello stato d'uso dei contattori e degli interruttori attraverso la verifica dello stato dei contatti, dello stato delle camere spegni arco, delle parti isolanti, dei contatti ausiliari. Rimozioni delle ossidazioni e sostituzione degli elementi di contatto se danneggiati (deformazione, forte ossidazione, ecc.).

Verifica dello stato dei dispositivi di manovra e protezione (vedi manutenzione quadri elettrici).

Tutte le operazioni previste per i quadri elettrici.

Impianto di distribuzione principale

Un impianto di distribuzione Forza Motrice è stato previsto per alimentare i quadri del complesso, i cavi sono posati in canalizzazioni metalliche.

Operazioni annuali

Verifica delle connessioni nei quadri che non debbono presentare anomali riscaldamenti.

Controllo della serratura dei sostegni delle condutture elettriche (tubazioni rigide e/o flessibili, canaline metalliche, ecc.).

Impianto distribuzione secondaria luce e f.m.

Un impianto di distribuzione Forza Motrice è stato previsto per alimentare gli utilizzatori finali e corpi illuminanti e prese; esso parte dai quadri secondari e alimenta le diverse linee oggetto del servizio.

Operazioni semestrali

Verifica delle connessioni mobili quali: spine e prese, che non debbono presentare anomali riscaldamenti.

Controllo dei fusibili e verifica che non siano stati sostituiti con altri di amperaggi superiori, con fili di rame o altro.

Verifica del serraggio dei tappi di chiusura delle terne porta fusibili.

Verifica del corretto funzionamento degli interruttori di blocco delle prese interbloccate.

Controllo delle parti elettriche e sostituzione delle parti danneggiate (prese mobili e fisse, spine mobili, ecc.).

Controllo delle connessioni elettriche dei cavi.

Controllo dello stato delle condutture elettriche (tubazioni rigide e/o flessibili, canaline, ecc.).

Corpi illuminanti

Operazioni settimanali

Verifica della funzionalità dei corpi illuminanti, verifica della efficienza delle lampade e sostituzione di quelle guaste o in esaurimento.

Operazioni trimestrali

Pulizia degli schermi dei corpi illuminanti.

Impianto di illuminazione di sicurezza

N. 70 complessi autonomi di sicurezza TFC 24W batt. N Cd aut. 1h con sistema di autoscarica e autodiagnostica.

Interventi settimanali

Controllo visivo e puntuale della funzionalità degli apparecchi anche mediante il dispositivo di segnalazione integrato negli stessi apparecchi.

Sostituzione dei tubo fluorescenti, pacchi batterie ove guasti o non più efficienti.

Interventi mensili

Controllo della pulizia degli schermi, riflettori ed ottiche; eventuale depolveratura accurata degli stessi e/o sostituzione in caso di deterioramento irreversibile.

Interventi trimestrali

Verifica con scarica manuale a fondo dei complessi autonomi di illuminazione di sicurezza, con effettuazione di un test di autonomia

Interventi semestrali

Verifica dei livelli di efficienza di illuminamento delle vie di esodo mediante strumento luxmetro.

B) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Descrizione sommaria dell'impianto

Centrale termica composta da un generatore calore UNICAL KW 375/500 e da un generatore di calore ICI KW 375/500.

Elementi terminali dislocati su tutti i piani: fan coils tipo JUCKER F2, F3, F6, F8 e radiatori.

Rete di distribuzione dislocata su tutti i piani.

Ventilatori ed unità di trattamento aria pari a n. 195 con un apporto di potenza suppletiva complessiva di circa 58,15 KW.

Caldiaia

Interventi mensili

Pulizia focolare: pulizia focolare con mezzi meccanici o chimici appropriati fino ad eliminare perfettamente incrostazioni e fuliggini eventualmente presenti; trasporto ed allontanamento dei rifiuti, nel rispetto della vigente normativa.

Pulizia fascio tubiero: pulizia accurata con aria compressa e spazzole metalliche tra le alette in modo che non sia minimamente ostacolato il passaggio dei prodotti della combustione.

Taratura pressostati-termostati: Controllo del regolare funzionamento dei pressostati di regolazione e/o blocco. Verifica dell'efficienza e della corretta taratura dei termostati di massima e di blocco posti sui generatori.

Interventi bimestrali

Pulizia elementi di controllo combustione: pulizia elementi di controllo combustione.; controllo che l'accensione avvenga senza difficoltà; che la combustione avvenga regolarmente senza pulsioni e la fiamma appaia ben formata e senza fumosità; che non si avvertano perdite di combustibile; che, interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma, il bruciatore vada in blocco nel tempo prescritto; che, all'atto dell'arresto del bruciatore, l'elettrovalvola non consenta il passaggio del combustibile; che la valvola a chiusura rapida, inserita sul tubo di adduzione del combustibile, sia in grado di intercettare l'afflusso.

Interventi trimestrali

Controllo combustione: rilevamento dei parametri di combustione in conformità alle UNI 10389 e loro registrazione nel libretto di centrale in cui dovranno essere conservate, in fotocopia, le stampate delle apparecchiature di controllo; effettuazione di ulteriori adempimenti nel rispetto di disposizioni di legge.

Interventi semestrali

Pulizia batterie: spazzolatura a fondo, con spazzola metallica, delle piastre tubiere e di tutte le parti del focolare; pulizia con scovolo a lame e successivamente con scovolo a filo d'acciaio dei tubi; ingrassaggio dei tubi mediante scovolo imbevuto di gasolio o grasso minerale.

Pulizia passaggio fumi: pulizia dei passaggio di fumo con mezzi meccanici o chimici appropriati fino ad eliminare perfettamente incrostazioni e fuliggini eventualmente presenti; trasporto ed allontanamento dei rifiuti, nel rispetto della vigente normativa.

Verifica refrattari: controllo dello stato del materiale coibente con eventuale ripristino; controllo dello stato del mantello con eventuali riprese di vernice previa scartavetratura.

Interventi annuali

Verifica valvole di sicurezza: le valvole di sicurezza devono essere provate sia ad impianto inattivo, provocandone manualmente l'apertura per assicurarsi che non siano bloccate, sia in esercizio a pressioni leggermente maggiori della pressione di taratura per accertarsi che comincino a scaricare; controllo dell'efficienza della valvola automatica di intercettazione e della valvola di chiusura rapida.

Messa in funzione: Avviamento stagionale dell'impianto rispetto al periodo di esercizio annuale stabilito, tenendo conto di eventuali deroghe disposte dall'amministrazione comunale.

Messa a riposo: disattivazione dell'impianto a fine della stagione stabilita nel rispetto delle disposizioni di legge.

Bruciatori

Interventi trimestrali

Pulizia: pulizia degli ugelli senza uso di mezzi metallici; pulizia e disincrostazione della testata di combustione; accurata pulizia degli elettrodi di accensione anche nelle parti costituite dagli isolatori che devono risultare esenti da venature e/o screpolature; pulizia mediante lavaggio del filtro di linea; pulizia della fotocellula o della fotoresistenza; durante il periodo di inattività i bruciatori vanno protetti dalle polveri mediante un'adeguata copertura; le operazioni di manutenzione dei bruciatori devono essere certificate dal manutentore che le ha effettuate e riportate o allegate al libretto di centrale.

Scambiatori di calore

Interventi quando necessario

Controllo temperature mandata/ritorno: controllo della differenza tra la temperatura di ingresso del primario e quella di uscita del secondario per verificare se supera il valore stabilito dal costruttore.

Interventi mensili

Verifica livelli

Verifica sistemi di regolazione: verifica del valore di taratura del termostato o comunque del sistema di regolazione della temperatura dell'acqua di mandata.

Interventi annuali

Pulizia scambiatori acqua/acqua: quando la differenza tra la temperatura di ingresso del primario e quella di uscita del secondario supera il valore stabilito dal costruttore occorre procedere al lavaggio chimico o allo smontaggio dell'apparecchio così da mettere a nudo i circuiti primario e secondario e procedere alla disincrostazione ed alla eliminazione di eventuali fanghiglie.

Elementi terminali

Interventi trimestrali

Pulizia batterie di scambio (fan coils e split): controllo e pulizia delle batterie di scambio mediante aspirazione e successiva spazzolatura delle alette.

Pulizia e sostituzione filtri (fan coils e split): pulizia dei filtri aria rigenerabili mediante aspiratore, lavaggio dei filtri con acqua e solventi opportuni e successiva asciugatura; sostituzione dei filtri non rigenerabili; disinfezione con idonei prodotti delle vaschette di raccolta condensa al fine di impedire la proliferazione di batteri nocivi alla salute (legionella, ecc.).

Interventi annuali

Controllo tenuta (fan coils e radiatori): controllo della tenuta all'acqua ed eliminazione di eventuali perdite che si dovessero riscontrare alle valvole, ai detentori e tra gli elementi.

Verifica e taratura valvole termostatiche (radiatori): controllo e taratura delle valvole termostatiche.

Split: verifica pressione del gas nei circuiti e ricarica con gas idoneo ove si riscontrasse una pressione non adeguata; verifica e disincrostazione, con appositi prodotti, delle tubazioni di raccolta e scarico della condensa.

Rete di distribuzione

Interventi trimestrali

Verifica ed eliminazione perdite: verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori; eliminazione di eventuali perdite d'acqua su attacchi, giunzioni, rubinetterie, ecc.

Interventi semestrali

Pulizia vasi di espansione: pulizia generale.

Verifica funzionalità elementi di controllo: manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi; apertura e chiusura devono essere eseguite senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.

Verifica coibentazione: controllo dello stato di conservazione dei rivestimenti isolanti delle tubazioni e degli apparecchi che ne sono provvisti, nella centrale termica o fuori di essa, inclusi i vasi di espansione.

Ventilatori

Interventi mensili

Verifica rumorosità, lubrificazione, ingrassaggio: controllo delle temperature e della rumorosità dei cuscinetti ed eventuale lubrificazione o sostituzione.

Interventi annuali

Verifica funzionalità: controllo dello stato, che la girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto; pulizia della girante.

Motori e pompe

Interventi mensili

Verifica rumorosità, lubrificazione, ingrassaggio: controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuali lubrificazione.

Interventi annuali

Verifica funzionalità: controllo dello stato del corpo pompa, del fatto che il girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; verifica degli organi di tenuta e sostituzione delle tenute stesse in caso di perdite; controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma senza impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante; se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte.

Unità di trattamento aria

Interventi mensili

Pulizia filtri: pulizia mediante aspiratore o lavaggio dei filtri e disinfezione da agenti patogeni con prodotti disinfettanti adeguati.

Pulizia scambiatori: pulizia meccanica o trattamento chimico biodegradabile dei circuiti lato aria.

Verifica sistemi di regolazione con eventuale sostituzione di ricambi necessari: verifica dei comandi e del loro effetto agendo lentamente sull'organo o organi di impostazione del valore prescritto.

Interventi semestrali

Sostituzione filtri: sostituzione filtri.

Centrale termica e di CDZ

Interventi mensili

Pulizia locale ed apparecchiature: pulizia generale dei locali con asporto degli eventuali residui di combustibile mediante utilizzo di appropriati solventi; per lo smaltimento dei residui si deve agire nel rispetto delle specifiche norme di legge.

Verifica illuminazione locale: verifica dell'efficienza dell'illuminazione ordinaria e di sicurezza con particolare attenzione per quanto riguarda il grado di protezione, nonché, eventuale sostituzione di accessori quali lampade, reattori, starter, etc.

Verifica e serraggio dei contatti elettrici e relativi morsetti bruciatori: dopo aver aperto le portelle d'ispezione, controllare tutti i collegamenti elettrici accertandosi che tutti i morsetti, i contattori, le barre di alimentazione ed i morsetti risultino ben stretti.

La cadenza degli interventi è quella segnalata dal costruttore.

Revisione generale bruciatori: verifica dell'efficienza dell'illuminazione ordinaria e di sicurezza con particolare attenzione per quanto riguarda il grado di protezione; eventuale sostituzione di accessori quali lampade, reattori, starter, ecc..

Interventi annuali

Controllo generale: controllo generale della centrale termica con particolare riferimento a:

- che i locali siano ben illuminati e così pure gli apparecchi ed i quadranti degli indicatori;
- che risultino agibili agli effetti della condotta e della manutenzione tutti gli apparecchi e tutti gli organi di manovra;
- che la porta di accesso sia dotata di congegno di autochiusura, che si apra facilmente verso l'esterno, che sia dotata di chiave in modo che ne venga impedito l'accesso agli estranei;
- che siano disponibili i materiali di consumo (lubrificanti, stracci, gasolio per le pulizie);
- che siano disponibili le parti di ricambio più comuni;
- che esistano mezzi di estinzione degli incendi e che siano efficienti.

Gruppi termici

Interventi mensili

Controllo bruciatori: controllo dell'efficienza della rampa gas; pulizia del filtro gas; verifica assorbimento elettrico bruciatori: aprire la pannellatura di contenimento del sezionatore, attestare la pinza amperometrica, leggere i valori di assorbimento e confrontarli con quelli forniti dal costruttore, sganciare la pinza e richiudere la pannellatura di contenimento.

Sistema di evacuazione prodotti della combustione

Interventi annuali

Verifica efficienza condotto fumi: verifica dell'efficienza dei dispositivi di evacuazione dei prodotti della combustione e loro rispondenza alle norme UNI-CIG 7129.

Pulizia canne fumarie: controllo dello stato di pulizia dei condotti dei fumi (raccordi del generatore, canali fumari, camino, camerette di raccolta alla base di ogni tronco ascendente); pulizia quando necessario.

Controllo generale canne fumarie: controllo dello stato di conservazione dei condotti, della coibentazione e della presenza di eventuali lesioni lungo le canne fumarie evidenziate da tracce di fuligine (le fenditure o lesioni da cui entra aria devono essere sigillate); controllo dello stato dei comignoli e delle canne fumarie stesse.

Controllo della tenuta delle canne fumarie: controllo della tenuta accertando durante il funzionamento a regime del generatore la differenza tra il contenuto di CO₂ all'uscita del generatore e quella alla base e alla sommità del camino.

Controllo del tiraggio delle canne fumarie: misura del tiraggio durante il funzionamento a regime all'ingresso delle camere di combustione ed alla base del camino verificando la loro eventuale difformità dai valori di collaudo che denuncia ostruzioni o altri inconvenienti nei condotti di fumo.

Reti e terminali per fluidi vettori liquidi

Interventi mensili

Controllo della temperatura dell'acqua dei vasi di espansione aperti: controllo che in corso di esercizio l'acqua contenuta nel vaso di espansione resti fredda o appena tiepida.

Inizio stagione

Controllo dello stato di conservazione dei vasi di espansione aperti: controllo dello stato di conservazione, integrità e, in particolare, che non vi siano perdite; se si tratta di vaso di espansione

in eternit con sospetta presenza di amianto, porre cartelli monitori che indichino le corrette procedure di manipolazione o trattamento.

Controllo dell'alimentazione e dello scarico dei vasi di espansione aperti: controllo del corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e del troppo pieno; in particolare, il galleggiante deve risultare integro, la valvola di alimentazione chiusa ed a tenuta (se necessario sostituzione delle guarnizioni di tenuta) quando il livello è appena maggiore di quello minimo, alla massima temperatura il livello dell'acqua non deve raggiungere la generatrice inferiore del tubo di troppo pieno, verificare, inoltre, che il troppo pieno non sia ostruito.

Controllo dello stato di conservazione dei vasi di espansione chiusi: controllo dello stato di conservazione, integrità e, in particolare, che non vi siano perdite; se si tratta di vaso di espansione in eternit con sospetta presenza di amianto, porre cartelli monitori che indichino le corrette procedure di manipolazione o trattamento; controllare la tenuta della valvola di sicurezza fino alla temperatura massima d'esercizio; controllare che la pressione a valle della valvola di riduzione per il rabbocco automatico sia pari a quella di progetto e che sia inferiore alla pressione di taratura della valvola di sicurezza; verificare l'integrità del diaframma; nei vasi prevaricati assicurarsi che la pressione di precarica sia uguale alla pressione di progetto.

Elementi terminali: pulizia delle bacinelle: controllo e pulizia, mediante estrazione della bacinella, e lavaggio con liquido disinfettante, asciugatura e rimontaggio; controllo e sostituzione: controllo ed eventuale disostruzione sia con mezzo meccanico che con soffiaggio di A.C. dello scarico delle bacinelle.

Impianto di immissione ed estrazione aria

Interventi mensili

Pulizia e controllo dell'efficienza delle bocchette di immissione e delle griglie di estrazione: pulizia delle griglie, delle cassette miscelatrici, delle bocchette di mandata, di ripresa, di transito e degli anemostati.

Interventi bimestrali

Controllo, lancio e taratura bocchette di immissione e griglie di estrazione: verifica della corretta direzione del lancio d'aria delle bocchette ed eventuale taratura.

Interventi annuali

Verifica portata bocchette di immissione e griglie di estrazione: misura della portata e velocità dell'aria di alcune bocchette ed anemostati scelti a campione ed eventuale ripristino delle ottimali condizioni di distribuzione.

Manutenzione di tutte le strutture di ancoraggio e di supporto delle macchine, degli staffagli e delle tubazioni, con spazzolatura delle tracce di ruggine e verniciatura.

C) IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO

Descrizione sommaria dell'impianto:

Centrale frigorifera composta da numero tre gruppi frigoriferi McQUAY con una potenza resa complessiva pari 489 KW.

Elementi terminali dislocati su tutti i piani: fan coils tipo jucker F2, F3, F6, F8 e radiatori.

Rete di distribuzione dislocata su tutti i piani.

Ventilatori ed unità di trattamento aria pari a n. 6 con un apporto di potenza suppletiva complessiva di circa 14 KW.

N. 12 condizionatori split, n. 189 fan coils

Centrale frigorifera

Interventi mensili

Pulizia locale: pulizia generale dei locali con asportazione della polvere ed uso dei prodotti adeguati per i pavimenti.

Verifica livello refrigerante con eventuale ricarica: verifica della carica di gas ed eventuale reintegro.

Interventi annuali

Messa a riposo: disattivazione, a fine stagione, dell'impianto secondo le indicazioni del gestore dell'immobile.

Messa in funzione: avviamento stagionale dell'impianto secondo le disposizioni del gestore dell'immobile.

Sostituzione olii lubrificanti: controllo del livello dell'olio ed eventuale rabbocco o sostituzione dell'intera carica, qualora necessario; controllo e pulizia del filtro dell'olio ed eventuale sostituzione.

Decalcificazione fasci tubieri condensatori: decalcificazione fasci tubieri condensatori con appositi prodotti chimici.

Ventilatori dei gruppi frigo e delle uta

Interventi mensili

Verifica rumorosità, lubrificazione, ingrassaggio: controllo delle temperature e della rumorosità dei cuscinetti ed eventuale lubrificazione o sostituzione.

Interventi annuali

Verifica funzionalità: controllo e pulizia del girante.

Motori elettrici e pompe

Interventi mensili

Verifica rumorosità, lubrificazione, ingrassaggio: controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione.

Interventi annuali

Verifica funzionalità: controllo dello stato del corpo pompa, del fatto che il girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; verifica degli organi di tenuta e sostituzione delle tenute stesse in caso di perdite; controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma senza impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante; se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte.

Rete di distribuzione

Interventi trimestrali

Verifica ed eliminazione perdite: verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori. Eliminazione di eventuali perdite d'acqua su attacchi, giunzioni, rubinetterie, etc.

Pulizia, lavaggio e disincrostazione della rete di scarico condensa anche con l'impiego di idonei prodotti.

Interventi semestrali

Pulizia vasi di espansione: pulizia generale.

Verifica funzionalità elementi di controllo: manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi; apertura e chiusura devono essere eseguite senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.

Verifica coibentazione: controllo dello stato di conservazione dei rivestimenti isolanti delle tubazioni e degli apparecchi che ne sono provvisti, nella centrale frigorifera o fuori di essa, inclusi i vasi di espansione.

Unità di trattamento aria

Interventi mensili

Pulizia filtri: pulizia mediante aspiratore o lavaggio dei filtri; pulizia del filtro dell'acqua ed eventuale sostituzione della cartuccia.

Verifica sistemi di regolazione con eventuale sostituzione di ricambi necessari: verifica dei comandi e del loro effetto agendo lentamente sull'organo o organi di impostazione del valore prescritto.

Interventi trimestrali

Pulizia scambiatori: pulizia meccanica o trattamento chimico biodegradabile dei circuiti lato aria.

Interventi semestrali

Sostituzione filtri: sostituzione filtri.

Condizionatori ad espansione diretta e fan-coils

Interventi mensili

Verifica rumorosità, lubrificazione, ingrassaggio ventilatori: controllo delle temperature e della rumorosità dei cuscinetti ed eventuale lubrificazione o sostituzione.

Verifica rumorosità, lubrificazione, ingrassaggio motori elettrici: controllo delle temperature e della rumorosità dei cuscinetti ed eventuale lubrificazione o sostituzione.

Pulizia filtri: pulizia dei filtri mediante aspirazione o lavaggio.

Verifica sistema di regolazione: verifica dei comandi e del loro effetto agendo lentamente sull'organo od organi di impostazione del valore prescritto.

Interventi trimestrali

Pulizia batterie alettate: pulizia meccanica o trattamento chimico biodegradabile dei circuiti lato aria.

Interventi semestrali

Sostituzione filtri.

Verifica livello refrigerante: verifica livello refrigerante ed eventuale ricarica.

Interventi annuali

Messa a riposo: disattivazione, a fine stagione, dell'impianto secondo le indicazioni del gestore dell'immobile.

Messa in funzione: avviamento stagionale dell'impianto secondo le indicazioni del gestore dell'immobile.

Sostituzione olii lubrificanti: controllo del livello dell'olio ed eventuale rabbocco o sostituzione dell'intera carica, qualora necessario; controllo e pulizia del filtro dell'olio ed eventuale sostituzione.

Decalcificazione fasci tubieri condensatori: decalcificazione fasci tubieri condensatori con appositi prodotti chimici.

Verifica funzionalità ventilatori: controllo e pulizia della girante.

Motori elettrici: verifica del corretto senso di rotazione, controllo assorbimento elettrico, controllo morsettiera e serraggio connessioni varie.

D) IMPIANTI ANTINCENDIO

Consistenza:

- n. 1 centrale rivelazione incendio
- n. 529 rivelatori ottici di fumo
- n. 10 rivelatori da condotta
- n. 18 pulsanti a rottura vetro per segnalazione manuale “allarme incendio”
- n. 18 pannelli ottico/acustici per segnalazione “allarme incendio”
- n. 1 badenia 24V per segnalazione “allarme incendio” per l’alimentazione dei dispositivi in campo
- n. 37 moduli di interfaccia in/out da loop
- n. 314 moduli di ripetizione rivelatori occultati in controsoffitto e sottopavimento
- n. 2 alimentatori 24V completi di complesso autonomo e batterie
- n. 53 estintori a polvere kg. 6
- n. 23 idranti antincendio

Interventi settimanali

Verifica dello stato delle segnalazioni di centrale con eventuale analisi degli allarmi o guasti eventualmente occorsi e precedentemente riconosciuti.

Verifica del corretto funzionamento delle segnalazioni di allarme locali e remote.

Controllo delle tensioni di linea da effettuarsi su diagnostica di centrale per ciascun loop di impianto.

Controllo del regolare funzionamento degli alimentatori supplementari.

Ispezione di sorveglianza generale con interventi a norma UNI 11224 art.4.

Interventi mensili

Verifica dei valori di oscuramento camera di ciascun sensore da effettuarsi da centrale.

Registrazione dei sensori con valori critici e pulizia degli stessi.

Verifica individuale dei sensori di gas tramite test point sui valori base.

Simulazione di allarme per prova dispositivi ottico acustici.

Interventi semestrali

Controllo periodico a norma UNI 11224 art.4.

Verifica singolo rivelatore ottico con simulazione di intervento campionata (UNI 11224 art.7.3).

Verifica singolo rivelatore da condotta (UNI 11224 art.7.3).

Verifica dispositivi di attuazione (UNI 11224 art.7.12).

Verifica dei pulsanti di allertamento manuale (UNI 11224 art.7.8).

Verifica generale di centrale con simulazione di situazione di allarme e controllo di esecuzione specifico programma di interventi ed attuazioni.

Verifica estintori ed idranti secondo norma UNI 9994.

E) IMPIANTO IDRICO SANITARIO E DI SCARICO ACQUE REFLUE

Consistenza:

L'impianto idrico sanitario comprende tutte le apparecchiature, le reti, gli apparecchi sanitari, costituenti l'impianto a partire dal punto di allaccio all'acquedotto, per l'impianto idrico, e a conclusione con il punto di immissione alla fogna pubblica, per la rete fognaria; in particolare, l'impianto si compone di:

- sistema di allacciamento
- rete di distribuzione
- n. 34 lavabi
- n. 39 wc
- n. 8 orinatoi
- n. 24 bidet.

Interventi settimanali

Asportazione rifiuti solidi da griglie.

Controllo stato apparecchi sanitari, disostruzione, riparazione di eventuali perdite o rotture anche con sostituzione di piccole parti.

Interventi trimestrali

Verifica funzionalità elettropompe (rete di distribuzione).

Verifica funzionalità presso stati.

Registrazione letture contatori.

Verifica perdite serbatoi.

Verifica funzionalità apparecchiature serbatoi.

Interventi semestrali

Verifica funzionalità sistemi di erogazione.

Verifica funzionalità/perdite tubazioni.

Verifica funzionalità apparecchiature di intercettazione.

Verifica funzionalità autoclavi.

Interventi annuali

Verifica funzionalità sistemi di erogazione (sistema di allacciamento).

Verifica funzionalità/perdite tubazione (sistema di allacciamento).

Verifica funzionalità apparecchiature di intercettazione (sistema di allacciamento).

Pulizia serbatoi.

Verifica funzionalità rete di irrigazione esterna.

Impianto di adduzione

Interventi mensili

Individuazione e rimozione perdite e revisione rubinetti, cassette di scarico, galleggianti, cellule fotoelettriche, con sostituzione guarnizioni, rubinetti, e quant'altro necessario alla eliminazione di eventuali perdite.

Interventi trimestrali

Pulizia e disincrostazione rompigetto o sostituzione.

Impianto di scarico acque reflue

Interventi trimestrali

Verifica e disostruzione di sifoni di scarico di tutti gli apparecchi igienico sanitari e delle griglie a pavimento; verifica e disostruzione dei pozzetti di raccolta o di raccordo nonché delle colonne di

scarico e dei raccordi di fognatura orizzontali anche mediante l'impiego di autospurgo od altro mezzo idoneo messo a disposizione dall'Affidatario con oneri a proprio carico.