



Università degli Studi di Napoli Federico II
Area edilizia
UfficioTecnicoAreaCentro1

**ATNEO.2501S - Servizio di conduzione e
manutenzione per le strutture afferenti all'UTAC1**

Allegato 3

**DISCIPLINARE TECNICO
IMPIANTI di CLIMATIZZAZIONE**



ATNEO.2501S

Sommarario

1. DEFINIZIONI	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. TERZO RESPONSABILE	6
4. CONSEGNA DEGLI IMPIANTI	11
5. RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI	12
6. RAPPORTI TECNICI – REGISTRO MANUTENZIONE	12
7. CONSISTENZA IMPIANTI IN MANUTENZIONE	13
8. MANUTENZIONE DEI SISTEMI IMPIANTISTICI	15
8.1 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	16
8.1.1 GRUPPI FRIGO	16
8.1.2 POMPE-CIRCOLATORI	17
8.1.3 APPARECCHI REGOLAZIONE AUTOMATICA- VALVOLE MISCELATRICI	17
8.1.4 SPLIT - POMPE DI CALORE - INVERTER	18
8.1.5 LOCALI TECNICI AL SERVIZIO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI	21
8.1.6 TUBAZIONI LOCALI TECNICI (PARTI A VISTA)	21
8.2 UNITA TRATTAMENTO ARIA (UTA)	23
8.2.1 CANALI DI AREAZIONE (pulizia e sanificazione UTA e condotte)	25
8.3 ESTRATTORI D’ARIA – RECUPERATORI DI CALORE	27
8.4 TERMOVENTILCOVETTORI (FAN COIL)	30
8.5 COMPONENTI COMUNI A TUTTI GLI IMPIANTI	32
8.5.1 APPARECCHI REGOLAZIONE AUTOMATICA	32
8.5.2 VALVOLAME	32
8.5.3 TUBAZIONI	32
8.5.4 POMPE-CIRCOLATORI	32
8.5.5 APPARECCHI REGOLAZIONE AUTOMATICA- VALVOLE MISCELATRICI COMUNE	33
8.5.6 CAMBI DI STAGIONE COMUNE A TUTTI GLI IMPIANTI	33
8.6 SISTEMI DI REGOLAZIONE E GESTIONE AUTOMATICA	33
9. CONTROLLO STATO DELLA DOCUMENTAZIONE	34
10. DETRAZIONI E PENALI	34

ATNEO.2501S

1. DEFINIZIONI

Il presente Capitolato Tecnico ha lo scopo di descrivere i contenuti tecnici del Servizio di “manutenzione delle centrali termiche”; pertanto la finalità del presente Disciplinare è quella di definire la disciplina normativa e contrattuale relativa all’erogazione del servizio di manutenzione A CANONE e di quella EXTRACANONE.

I principali termini applicabili al presente servizio per l’univoca interpretazione comprendono:

BATTERIE: batteria di scambio termico acqua/aria;

CARTER: copertura in metallo del fan-coil;

FAN COIL: fan coil o ventilconvettore apparecchio per trattamento dell’aria nei locali;

FILTRO A SACCO O TASCHE: secondo filtro di pulizia dell’aria esterna;

FILTRO ARIA: filtro atto a depurare l’aria di passaggio dalle particelle solide;

FILTRO PIEGHETTATO: primo filtro di protezione della macchina;

SERVIZIO CLIMATIZZAZIONE AMBIENTALE: è la prestazione derivante dalla combinazione dell’uso di energia con tecnologie e/o operazioni che la impiegano efficacemente e che includono le attività di gestione, di manutenzione e di controllo necessarie alla prestazione del Servizio; la fornitura del Servizio è effettuata sulla base di un contratto che porta a miglioramenti dell’efficienza energetica e/o a risparmi energetici primari verificabili mediante misure o stime.

STAGIONE DI CONDIZIONAMENTO: periodo per il quale il Committente richiede il servizio di climatizzazione estiva, per ciascun Luogo di Fornitura, nel rispetto dei limiti previsti dalla Legislazione Vigente applicabile.

STAGIONE DI RISCALDAMENTO: periodo per il quale il Committente richiede il servizio di climatizzazione invernale, per l’edificio in oggetto, nel rispetto dei limiti previsti dalla Legislazione Vigente.

TERZO RESPONSABILE DELL’ESERCIZIO E DELLA MANUTENZIONE DELL’IMPIANTO TERMICO (D.P.R. 412/93 art. 1 let. O e s.m.i.): “la persona fisica o giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e comunque di idonea capacità tecnica, economica, organizzativa, è delegata ad assumere la responsabilità dell’esercizio, della manutenzione e dell’adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici”.

CONDUZIONE E MANUTENZIONE: complesso di operazioni che comporta l’assunzione delle responsabilità finalizzate alla gestione degli impianti includenti l’esercizio, la manutenzione ordinaria e straordinaria ed il controllo del contenimento dei consumi energetici e della salvaguardia ambientale.

LIBRETTO DI CENTRALE: documento di cui al comma 9 del DPR 412/93, aggiornato con decreto del Ministro delle attività produttive del 17 marzo 2003 e s.m.i da adottarsi per impianti di potenzialità superiore a 35 Kw.

LIBRETTO D’IMPIANTO: documento di cui al comma 9 del DPR 412/93, aggiornato con decreto del Ministro delle attività produttive del 17 marzo 2003 e s.m.i da adottarsi per impianti di potenzialità inferiore a 35 Kw.

TEMPERATURA RICHIESTA: temperatura interna richiesta dal Committente per ciascun immobile nei limiti di cui all’art. 4 del D.P.R. 412/93 e s.m.i.

TERMOSTATO ANTIGELO: Termostato di controllo temperatura esterna per protezione macchina;

UTENTE: qualsiasi soggetto che utilizza a qualsiasi titolo un immobile o un patrimonio immobiliare. (UNI 11136)

VASCA CONDENSA: vasca per la raccolta della condensa;

VENTILATORE: motore adatto allo spostamento dell’aria;

TORRE EVAPORATIVA o DI RAFFREDDAMENTO: realizzata in lamiera zincata a bagno anticorrosiva composta da pacchi filtro, filtri in acciaio, separatori di gocce, motori TEFC, pacchi di scambio

ATNEO.2501S

Manuale d'uso: raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione necessarie all'utente finale del bene immobile, limitate alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica.

Sistema edificio/impianto (edificio): sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno; la superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici; il termine può riferirsi a un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturate per essere utilizzate come unità immobiliari a sé stanti.

Categoria di edificio: la classificazione in base alla destinazione d'uso così come indicato all'art. 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 e s.m.i.

Sistema impiantistico: insieme dei sottosistemi impiantistici predisposti al soddisfacimento di uno dei seguenti servizi: riscaldamento ovvero climatizzazione invernale, raffrescamento ovvero climatizzazione estiva, produzione di acqua calda sanitaria, eventuale autoproduzione combinata di energia elettrica insieme con energia termica per il riscaldamento e/o raffrescamento (ovvero climatizzazione invernale e/o estiva) dell'edificio, ventilazione meccanica con trattamento dell'aria, facenti capo ad un unico sistema di generazione di energia termica, anche se funzionalmente o materialmente suddiviso in più parti.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Tutte le opere di manutenzione previste dal presente Capitolato Tecnico d'appalto dovranno essere realizzate osservando scrupolosamente le normative vigenti con particolare riferimento a quelle sottoelencate.

Per quanto attiene la conduzione, gestione e manutenzione degli impianti termici si fa espressamente riferimento alla legge n.10 del 09.01.1991 e s.m. i . ed al suo regolamento attuativo espresso con D.P.R. n. 412 del 26.08.1993 e s.m.i., con successive modifiche ed integrazioni, il quale all'art.11 comma 1° stabilisce la possibilità da parte del proprietario dell'immobile di delegare un Terzo ad assumersi le responsabilità nell'esercizio degli impianti come definite nello stesso art.11. La legge prescrive che il delegato, nominato "*Terzo responsabile dell'esercizio e manutenzione degli impianti termici*", sia, indifferentemente se persona fisica o giuridica, in possesso di idonea capacità (società operante nel settore con idonea iscrizione ANC o libero professionista abilitato ai sensi delle vigenti normative.

L'Appaltatore, all'atto della consegna degli immobili, dovrà comunicare al Committente in quale forma intende assumere tale incombenza, ovvero chi sarà delegato in relazione ai requisiti richiesti dalla normativa ad assumere tale ruolo. L'assunzione di tale onere è ineludibile e comunque non comporta l'erogazione di compensi aggiuntivi.

Per tale tipologia di impianti la principale normativa di riferimento è rappresentata da:

- ✓ Legge 09.01.1991, n.10, concernente "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia", con aggiornamenti da D. Lgs. n. 192 del 19.08.2005;
- ✓ D.P.R. 26.08.1993, n. 412 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia".
- ✓ D.M. 17.03.2003 "Aggiornamenti agli allegati F e G del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia."



ATNEO.2501S

- ✓ D.P.R. 16.04.2013, n. 74, concernente “Regolamento in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell’acqua calda per usi igienici sanitari, ai sensi dell’articolo 4, comma 1, lettera a), seconda parte, e lettera c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia” e relativi provvedimenti Regionali;
- ✓ D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- ✓ D.M. 26.06.2015 “Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;
- ✓ D.M. 06.08.1994 “Recepimento norme UNI”;
- ✓ D.M. 12.04.96 “Impianti termici a gas” e successive modifiche;
- ✓ D.P.R. 15.11.1996, n. 660 “Rendimento delle caldaie”;
- ✓ D.M. 28.04.2005 e sue successive modifiche e integrazioni “Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi”;
- ✓ Deliberazione ARERA (ex AEEG) n. 42/02: “Condizioni per il riconoscimento della produzione combinata di energia elettrica e calore come cogenerazione ai sensi dell’articolo 2, comma 8, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79”;
- ✓ Deliberazione ARERA (ex AEEG) n. 201/04: “Modifica ed integrazione delle deliberazioni dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas 19 marzo 2002, n. 42, e 30 dicembre 2003, n. 168, in materia di riconoscimento della produzione combinata di energia elettrica e calore come cogenerazione e di dispacciamento delle unità di cogenerazione”;
- ✓ Deliberazione ARERA (ex AEEG) n. 296/05: “Aggiornamento dei parametri di riferimento per il riconoscimento della produzione combinata di energia elettrica e calore come cogenerazione ai sensi dell’articolo 3, comma 3.1, della deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas, 19 marzo 2002, n. 42/02”;
- ✓ Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- ✓ D.Lgs. 03.04.2006 n.152 “Norme in materia ambientale e s.m.i.”;
- ✓ D.Lgs. 29.12.2003, n. 387: “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”, con aggiornamenti da D.Lgs. 03.03.2011 n. 28;
- ✓ Legge 23.08.2004, n. 239, concernente “Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia”, con aggiornamenti da D.Lgs. 01.06.2011, n. 93;
- ✓ D.M. del 24.10.2005 “Aggiornamento delle direttive per l’incentivazione dell’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili ai sensi dell’articolo 11, comma 5, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79”;
- ✓ D.M. del 24.10.2005 “Direttive per la regolamentazione della emissione dei certificati verdi alle produzioni di energia di cui all’articolo 1, comma 71, della legge 23 agosto 2004, n. 239”;
- ✓ D.M. del 23.06.2016 e D.M. del 06/07/2012: “Incentivi per energia da fonti rinnovabili elettriche non fotovoltaiche”;
- ✓ D.Lgs 19.08.2005, n. 192 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”, con aggiornamenti da Legge 03.08.2013, n. 90;
- ✓ D.Lgs 29 dicembre 2006, n. 311 “Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005 n°192”;
- ✓ D.M. 19.02.2007 “Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell’art.1 comma 349, della legge 27 Dicembre 2006 n. 296”;

ATNEO.2501S

- ✓ Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia;
- ✓ D.Lgs. 04.07.2014 n. 102 "Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE", con aggiornamenti da D. Lgs. 18.07.2016, n. 141;
- ✓ D.M. 11.03.2008, "Attuazione dell'articolo 1, comma 24, lettera a) della legge 24 dicembre 2007, n°244, per la definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica ai fini dell'applicazione dei commi 344 e 345 dell'articolo 1 della legge 27 dicembre 2006, n° 296" e s.m.i.;
- ✓ D.Lgs. 30.05.2008 n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE", con aggiornamenti da D. Lgs. 29.03.2010, n. 56;
- ✓ D.M. 18.12.2008 "Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244";
- ✓ D.M. 22.01.2008, n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- ✓ D.M. 06.08.2009 "Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell'articolo 1, comma 349, della legge 27 dicembre 2006, n. 296";
- ✓ D.M. 26.06.2009, "Ministero dello Sviluppo economico - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici", con aggiornamenti da D.M. 22.11.2012 e s.m.i.
- ✓ Norme tecniche UNI-CTI, UNI-CEI, UNI-CIG;
- ✓ D.Lgs. 81/08 - Allegato IV "Requisiti dei luoghi di lavoro" con specifico riferimento all'Accordo Conferenza Stato Regione, del 7 febbraio 2013, che ha sancito la "Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria".

La sottoscrizione del contratto e del Capitolato, da parte dell'Appaltatore, equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle suddette norme e di loro incondizionata accettazione; inoltre non esime l'Appaltatore dall'osservanza di tutte le Leggi e Regolamenti cogenti qui non espressamente indicati, che l'Appaltatore deve tuttavia conoscere e far rispettare.

3. TERZO RESPONSABILE

La Ditta aggiudicataria dovrà assumere il ruolo di terzo responsabile così come definito dall'art.6 del DPR 74/2013, ed effettuare le attività di conduzione, gestione ed esercizio degli impianti termici ed assimilati (invernali ed estivi), secondo le prescrizioni del D.P.R. 26/08/93 n. 412 e s.m.i., del D. Lgs. 19/08/05 n. 192 e s.m.i., D. Lgs. n. 4 del 16/01/2008 e s.m.i., del D.P.R. 16/04/13 n. 74 e s.m.i., del D.G.R. 156/08.

Le figure e le responsabilità del terzo responsabile, del manutentore e del conduttore degli impianti termici sono riassunte nel capitolo 1 delle linee guida sui controlli degli impianti termici approvato con deliberazione n.19 del 19 gennaio 2016, DGR n.1228 del 15/12/2015.

L'impresa manutentrice/Terzo Responsabile degli impianti in parola:

- deve essere certificata e dotata di personale con patentino F-Gas (aggiornato) e sempre presenti durante il presidio;
- dovrà registrare periodicamente il controllo perdite effettuato sulle apparecchiature in carico (pompe di calore, gruppi frigoriferi, macchine ad espansione diretta, impianti VRV-VRF ecc.)

ATNEO.2501S

contenenti gas fluorurati al portale F-GAS (secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 146 del 16 novembre 2018 - Regolamento (UE) 517/2014 sui gas fluorati ad effetto serra e succ. mod.) ed inserire nel portale *De Quo* la mail del RUP/DEC al fine di ottenere la ricevuta di registrazione.

Requisiti del Terzo Responsabile (T.R.):

Il RUP ed il DEC del servizio F.M. predispongono l'atto di nomina del Terzo Responsabile incaricato subito dopo l'aggiudicazione del servizio di FM (la delega al T.R. deve essere sempre in forma scritta).

Il Terzo Responsabile comunica al Catasto Termico la presa in carico della delega, dandone ricevuta di invio al RUP/DEC.

In base alla definizione data nell'allegato A al D.Lgs 192/05, sopra detta, Il "Terzo Responsabile dell'impianto termico" deve obbligatoriamente essere un'impresa iscritta alla Camera di Commercio o all'Albo degli Artigiani, di cui al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, ed abilitata con riferimento alle lettere c) e d), e per gli impianti a gas anche lettera e), dell'art. 1, comma 2 del suddetto Decreto.

Inoltre, nell'oggetto sociale del CCIAA dovranno essere indicati i codici ATECO: 43.22.01 e 43.22.02

Qualora l'impianto fosse composto anche da macchine frigorifere o pompe di calore, contenenti gas fluorurati, il Terzo Responsabile deve anche essere in possesso del patentino e certificazione FGAS, come previsto dal DPR 146/2018.

Se l'impianto utilizza Fonti di Energia Rinnovabili (caldaie e stufe a biomassa, sistemi solari fotovoltaici o termici, sistemi geotermici e pompe di calore), il Terzo Responsabile deve anche aver frequentato i corsi abilitanti o di aggiornamento FER di cui all'art. 15 del D.Lgs 28/2011.

Essendo anche il responsabile della conduzione dell'impianto termico (Art. 6, comma 1 del DPR 74/2013), e tenuto conto di quanto specificato dall'art. 287, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, il Terzo Responsabile di impianti termici civili aventi una potenza termica nominale al focolare complessiva superiore a 232 kW, deve essere anche in possesso dello specifico "patentino da conduttore di secondo grado", rilasciato dall'Ispettorato Provinciale del Lavoro o da altra autorità individuata dall'eventuale specifica legge regionale (art. 287, comma 3 del D.Lgs. 152/2006).

In base all'art. 6, comma 8 del DPR 74/2013, il Terzo Responsabile di impianti termici aventi una potenza nominale al focolare complessiva superiore a 350 kW deve essere anche in possesso di certificazione UNI EN ISO 9001 o attestazione SOA nelle categorie OG 11 o OS 28.

Di seguito si riportano sommariamente i punti principali contenuti nelle norme citate che devono essere eseguiti dall'appaltatore:

1. il Terzo Responsabile assume ogni responsabilità ed onere per l'esercizio, la conduzione, il controllo e la manutenzione degli impianti e deve possedere l'abilitazione alla manutenzione ai sensi delle lettere c), e) art.1 punto 2 del DM 22 Gennaio 2008 n.37 e i requisiti economici ed organizzativi previsti dalle normative vigenti, di idonea conoscenza e capacità tecnica adeguata alla complessità degli impianti a lui affidati risponde altresì del rispetto delle norme in materia di sicurezza e di tutela dell'ambiente.
2. il Terzo Responsabile si impegna ad informare l'Ente competente della delega ricevuta entro dieci giorni lavorativi dall'assunzione dell'incarico;
3. il Terzo Responsabile si impegna altresì ad informare l'Ente competente dell'eventuale revoca dell'incarico o rinuncia allo stesso entro due giorni lavorativi.
4. il Terzo Responsabile si impegna a mantenere per tutta la durata del contratto:
 - il rendimento di combustione del generatore di calore al valore massimo consentito dall'apparecchiatura e comunque mai inferiore a quello stabilito dalla vigente normativa;

ATNEO.2501S

- la temperatura media ambiente, ad un valore di 20°C + 2°C di tolleranza nei limiti minimi di temperatura esterna ammessi per la località e per il regime orario di funzionamento dell'impianto termico.
 - garantire le condizioni di comfort negli edifici/impianto affidati, le temperature sopra stabilite per gli edifici si intendono misurate ad ambienti vuoti cioè non occupati dalle persone, all'altezza di mt. 1,50 dal pavimento e nel centro dei locali;
 - garantire che l'acqua calda per usi igienico - sanitari venga erogata ad una temperatura massima di +48 °C e comunque ad una temperatura non superiore a quella fissata dalle vigenti disposizioni di legge. Tale erogazione deve aver luogo in modo continuativo o stagionale in relazione alle specifiche richieste dell'Amministrazione.
 - anticipare o prorogare il periodo annuale di funzionamento degli impianti termici destinati alla climatizzazione invernale in funzione di particolari condizioni climatiche come previsto dagli specifici articoli del D.P.R. 26/08/93 n. 412.
5. le operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto eseguite conformemente alle prescrizioni e con la periodicità contenute nelle istruzioni tecniche per l'uso e la manutenzione degli apparecchi tecnici installati e resi disponibili dall'impresa installatrice dell'impianto ai sensi della normativa vigente.

Le operazioni di controllo, manutenzione degli apparecchi e dei dispositivi facenti parte dell'impianto termico devono essere eseguite conformemente alle prescrizioni e con la periodicità contenute nelle istruzioni tecniche relative allo specifico modello elaborate dal fabbricante ai sensi della normativa vigente.

Le operazioni di controllo e manutenzione delle restanti parti dell'impianto termico (pompe, valvole e quant'altro), degli apparecchi e dispositivi per i quali non siano disponibili né reperibili le istruzioni del fabbricante, devono essere eseguite secondo le prescrizioni e con la periodicità prevista dalle normative UNI e CEI per lo specifico elemento o tipo di apparecchio o dispositivo.

Il manutentore deve dichiarare esplicitamente al committente, facendo riferimento alla documentazione tecnica del fabbricante degli apparecchi, quali siano le operazioni di controllo e manutenzione di cui necessita l'impianto mantenuto e con quale frequenza vadano effettuate.

Vanno comunque controllate tutte le apparecchiature presenti al fine di garantire il perfetto funzionamento dell'impianto ed assicurare l'adeguata sicurezza.

Nel presente documento vengono evidenziati gli interventi manutentivi minimali e la frequenza degli stessi. Rimane comunque inteso che la frequenza di questi ultimi dovrà aumentare qualora gli interventi medesimi risultino necessari per garantire il regolare esercizio degli impianti, senza oneri aggiuntivi per la Stazione Appaltante.

6. al termine delle operazioni di controllo e manutenzione, l'operatore incaricato dal responsabile di impianto redige e sottoscrive in forma di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà un rapporto di controllo e manutenzione in cui sono riportate le attività effettuate, come previsto dall'art.8 punto 5 del DPGR medesimo. Nel rapporto deve essere indicato la tipologia di intervento, le operazioni eseguite, il materiale utilizzato e quant'altro necessario a spiegare compiutamente le operazioni svolte. Una copia del rapporto deve essere allegata al libretto.

7. per tutti gli impianti termici per la climatizzazione o produzione di acqua calda sanitaria devono essere aggiornati, conformemente al DM 10 Febbraio 2014, tutti i "Libretti di impianto per la climatizzazione", riportando anche il nominativo del terzo responsabile.

I libretti dovranno essere mantenuti aggiornati tramite la registrazione delle attività di controllo e manutenzione svolte su tutti gli impianti, con l'indicazione dettagliata degli interventi effettuati, sia su programma, sia accidentali, e degli eventuali componenti sostituiti.

8. i modelli dei libretti di impianto e dei rapporti di efficienza energetica, nelle versioni o configurazioni

ATNEO.2501S

relative alle diverse tipologie impiantistiche, devono essere aggiornati, integrati e caratterizzati da una numerazione progressiva che li identifica a seguito dei vari controlli e interventi manutentivi.

9. i libretti di impianto devono essere tenuti a disposizione all'interno del locale caldaia e dovranno essere consegnati in originale, alla scadenza del contratto, ad un nuovo terzo responsabile o a questa Amministrazione, debitamente aggiornati, con gli eventuali allegati.
10. è compresa altresì la determinazione del rendimento di combustione con cadenza prevista dal DPGR 3 marzo 2015, n. 25/R allegato "A" e la trasmissione all'autorità competente (cadenza biennale per caldaie installate all'interno dei locali o con più di 8 anni e generatori sopra i 100kW).
11. come prescritto dall' art.8 del DPR 16 Aprile 2013 n.74, in occasione degli interventi di controllo e manutenzione su impianti termici di climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale maggiore di 10 kW, deve essere effettuato un controllo di efficienza energetica riguardante:
 - il sottosistema di generazione come definito nell'Allegato A del Decreto;
 - la verifica della funzionalità dei sistemi di regolazione della temperatura centrale e locale nei locali climatizzati;

Le operazioni sono effettuate secondo i rispettivi rapporti di controllo di efficienza energetica, come individuati all'Allegato A del DPR 16 Aprile 2013 n.74.

Sono compresi i controlli di efficienza energetica nel caso di interventi che non rientrino tra quelli periodici, ma tali da poter modificare l'efficienza energetica.

Al termine delle operazioni di controllo, l'operatore che lo effettua provvede a redigere e sottoscrivere uno specifico "Rapporto di controllo di efficienza energetica", come indicato nell'Allegato A del DPR 16 Aprile 2013 n.74.

Una copia del Rapporto è allegata ai libretti; una copia è trasmessa a cura del terzo responsabile o manutentore all'indirizzo indicato dalla Regione competente per territorio, con la cadenza indicata all'Allegato "A" del DPRG 3 marzo 2015 n.25/R, entro il mese successivo alla scadenza del termine di cui all'articolo 9 del DPGR medesimo.

12. presso l'ingresso di ogni impianto termico, dovrà essere predisposto quanto previsto all'art.4, comma 7 del DPR 74/2013, esponendo un idoneo cartello contenente l'indicazione del periodo annuale di esercizio dell'impianto termico, dell'orario di attivazione giornaliera prescelto, le generalità e il recapito del responsabile dell'impianto termico, il codice dell'impianto assegnato dal Catasto territoriale degli impianti termici istituito dalla Regione, da eseguirsi entro sette giorni dalla firma del presente foglio di condizioni esecutive.
13. le operazioni di manutenzione ordinaria dell'impianto termico vanno effettuate eseguendo le operazioni indicate dal costruttore dell'impianto e/o specificatamente previste dalle normative UNI e CEI e nei libretti di uso e manutenzione degli apparecchi e componenti costituenti l'impianto termico, che possono essere effettuati in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti e che comportino l'impiego di attrezzature e materiali di consumo e di uso corrente. In particolare, devono essere eseguite le operazioni di pulizia della caldaia e relativi raccordi fumari, compresi i bruciatori, una volta all'anno a fine stagione di riscaldamento (periodo maggio – giugno).
14. sono a carico dell'appaltatore gli interventi che fossero necessari eseguire per garantire il buon funzionamento degli impianti, anche sotto il profilo del contenimento dei consumi energetici ai sensi della legge L.10/91 e s.m. e che comunque, seppure non individuati specificatamente nel presente capitolato, abbiano le caratteristiche di un intervento di manutenzione ordinaria.
15. devono essere eseguite le operazioni specificatamente previste nel DPR 74/2013, relativamente alla impostazione ed alla osservanza (quando previsto) del periodo giornaliero di attivazione dell'impianto termico al limite di durata giornaliera, al periodo annuale di esercizio, all'impostazione



ATNEO.2501S

dei valori di temperatura del fluido termovettore, alla attivazione della centralina climatica, ed eseguite le operazioni previste dalla normativa vigente per il controllo e la corretta conduzione dell'impianto termico relativamente all'accensione ed allo spegnimento del generatore di calore, misura e controllo del rendimento di combustione e sua regolazione, misura e controllo dei parametri termoidraulici quali temperatura, pressione, livello e quant'altro pertinente alla corretta conduzione.

16. devono essere forniti all'ufficio tecnico i certificati del corretto smaltimento a norma di legge dei rifiuti speciali prodotti in sede di manutenzione o riparazione, quali fusti dei prodotti chimici utilizzati, accessori idrico – sanitario, etc..
17. presso gli impianti prima elencati, deve essere data assistenza durante le visite programmate o a campione, da parte degli enti preposti al controllo tecnico esterni quali, INAIL, ASL, APEA, Comune, ditte abilitate DM 11 aprile 2001, ecc., ed interni da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto.
18. devono essere osservate dall'appaltatore tutte le norme in materia assicurativa, infortunistica e di trattamento economico e normativo del personale dipendente restando a carico dell'impresa tutti i relativi oneri, sanzioni civili o penali previsti dalle norme vigenti in materia.
19. l'appaltatore deve essere in possesso delle attrezzature e dei macchinari necessari per l'espletamento delle prestazioni oggetto del presente capitolato.
20. sono a carico dell'Appaltatore:
 - ✓ la fornitura del materiale di uso corrente (filtri, materiale di pulizia, olii, guarnizioni).
 - ✓ i controlli periodici come per legge di efficienza e la relativa Registrazione degli impianti al Catasto termico Comunale;
 - ✓ le richieste di eventuali autorizzazioni da inoltrarsi a enti diversi, statali, regionali, provinciali, comunali e che si rendessero necessarie per l'esecuzione del servizio, (incluse le spese relative al bollino invio RCEE/Registrazione impianto al Catasto termico).
 - ✓ i costi per l'eventuale smaltimento del materiale risultante dalle manutenzioni.
 - ✓ le spese per l'ingresso in zone a traffico limitato;
 - ✓ le spese per trasporto, viaggi e quant'altro;
 - ✓ Aggiornamento Libretto di Impianto (DM 10 febbraio 2014).

Obbligo di controlli periodici delle apparecchiature contenenti FGAS

Controlli delle perdite

Gli operatori di apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO2 equivalente non contenuti in schiume provvedono affinché le apparecchiature siano controllate per verificare la presenza di eventuali perdite.

L'obbligo di controlli periodici si applica alle seguenti apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra:

- a) apparecchiature fisse di refrigerazione;
- b) apparecchiature fisse di condizionamento d'aria;
- c) pompe di calore fisse;
- d) apparecchiature fisse di protezione antincendio;
- e) celle frigorifero di autocarri e rimorchi frigorifero;
- f) commutatori elettrici;
- g) cicli Rankine a fluido organico.

Riguardo alle apparecchiature di cui al primo comma, lettere da a) a e), i controlli sono svolti da persone fisiche certificate conformemente alle norme di cui all'articolo 10.

ATNEO.2501S

I controlli delle perdite sono effettuati con la seguente frequenza:

- per le apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO₂ equivalente ma inferiori a 50 tonnellate di CO₂ equivalente: almeno ogni 12 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi;
- per le apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 50 tonnellate di CO₂ equivalente ma inferiori a 500 tonnellate di CO₂ equivalente: almeno ogni sei mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi;
- per le apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO₂ equivalente: almeno ogni tre mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.

Sistemi di rilevamento delle perdite

Gli operatori delle apparecchiature elencate contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO₂ equivalente assicurano che l'apparecchiatura sia munita di un sistema di rilevamento delle perdite che avverta l'operatore o un'impresa di manutenzione in caso di perdite.

Gli operatori delle apparecchiature elencate contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO₂ equivalente e installate a decorrere dal 10 gennaio 2017, assicurano che l'apparecchiatura sia munita di un sistema di rilevamento delle perdite che avverta l'operatore o un'impresa di manutenzione in caso di perdite.

Gli operatori delle apparecchiature elencate assicurano che i sistemi di rilevamento delle perdite siano controllati almeno una volta ogni dodici mesi per accertarne il corretto funzionamento.

Resta inteso che, considerato l'appalto in oggetto che costituisce motivo predominante della sicurezza per le attività che si svolgono negli edifici, tutti gli elementi che durante le visite di sorveglianza, programmate e/o periodiche risultassero deteriorati, non funzionanti o con evidente stato di usura dovranno essere prontamente riparati e/o sostituiti, in modo da riportare alla efficienza degli impianti.

Eventuali provvedimenti adottati dalle autorità per l'inadempienza a quanto previsto dalle normative vigenti saranno da ritenersi a carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà provvedere tempestivamente ad informare il Committente di eventuali deficienze o mancanze che potrebbero provocare pericolo per gli utenti, comunicando il tempo di indisponibilità prevista che prenderà i provvedimenti del caso.

LIBRETTI DI CENTRALE: dal momento della presa in carico delle Centrali Termiche l'Appaltatore ha l'obbligo della corretta compilazione e conservazione dei libretti di centrale e di impianto secondo quanto previsto dalla normativa in vigore e dalle sue integrazioni che dovessero intervenire durante il periodo utile contrattuale. L'originale del Libretto di Centrale (o d'impianto) dovrà essere conservato presso l'impianto termico, una copia del libretto e dei relativi allegati dovrà invece essere custodita presso l'Appaltatore.

4. CONSEGNA DEGLI IMPIANTI

Gli impianti oggetto del contratto verranno consegnati dall'Università degli Studi di Napoli nello stato di fatto in cui si trovano, ma comunque posizionati e funzionanti, come da allegato al presente capitolato tecnico.

ATNEO.2501S

Con verbale di consegna, stilato in contraddittorio tra l'Università e Appaltatore per la valutazione dello stato iniziale di tutti gli impianti presenti in campo, l'Appaltatore prende in carico gli impianti.

5. RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI

Gli impianti dovranno essere riconsegnati alla fine del rapporto contrattuale previa verifica, in contraddittorio tra l'Università degli Studi di Napoli ed Appaltatore, con verbale attestante lo stato di funzionamento ed efficienza.

Alla scadenza del contratto gli impianti dovranno essere riconsegnati all'Università degli Studi di Napoli specificando le variazioni effettuate durante la durata dell'appalto rispetto al verbale di consegna.

6. RAPPORTI TECNICI – REGISTRO MANUTENZIONE

L'Appaltatore, attraverso la persona o gli addetti responsabili dovrà predisporre e tenere aggiornata apposita reportistica delle attività periodiche e su chiamata eseguite, ovvero i controlli periodici, gli interventi manutentivi ordinari (a canone) e straordinari (extra-canone), inoltre entro 24 ore dovrà segnalare al DEC ogni anomalia o disservizio che necessiti di interventi siano essi a canone che extra-canone.

Per la gestione del Servizio si rimanda al CSA: art. 30 (*Sistema Informativo e Gestionale*), art. 32 (Servizi di Manutenzione), art. 33 (Programma Operativo degli interventi).

Il controllo dell'esecuzione di tutte le attività schedate all'interno del POI deve risultare da un apposito documento, il "Report di Controllo", predisposto e sottoscritto dal Fornitore, il quale certifica l'esecuzione delle attività stesse.

- ✓ Il "Report" al suo interno deve riportare le seguenti indicazioni:
- ✓ Il trimestre di riferimento
- ✓ La periodicità dell'intervento
- ✓ La struttura
- ✓ L'identificazione dell'impianto/componente
- ✓ l'elenco di tutte le attività eseguite nel periodo di riferimento
- ✓ l'elenco delle attività non eseguite rispetto a quanto previsto nel POI e riprogrammate L'esito della verifica di ogni singolo intervento
- ✓ Eventuali problematiche riscontrate e non comprese nell'attività di manutenzione programmata
- ✓ La data di esecuzione
- ✓ I nominativi dei tecnici

Tutte le attività si riterranno concluse con la redazione da parte del Fornitore del Report di Controllo (sottoscritto digitalmente) e il l'inserimento dello stesso nel Software Gestionale entro 10 gg lavorativi dalla data di esecuzione.

L'inserimento del Report nel Software rappresenta la condizione necessaria per validare l'esecuzione dell'attività del POI pena l'applicazione delle penali previste dal CSA.

ATNEO.2501S

7. CONSISTENZA IMPIANTI IN MANUTENZIONE

UBICAZIONE (area di servizio)	Casa costruttrice	POTENZIALITA' TOT.IMPIANTO	FONTE ENERGETICA	Anno Installazione
SEDE CENTRALE				
Seminterrato	AERMEC	Gruppo Frigo 2 x 470 KW	Elettricità	
2° piano (Rettorato e Direzione)		Pompa di calore 58Kw	Elettricità	
2° piano (Aula Magna)		Pompa di calore 98,20 Kw	Elettricità	
Ottagono (Uff. Erasmus)	AERMERC Mod. ANKI 080	Pompa di calore 19,8 Kw	Elettricità	2024
	AERMERC Mod. ANKI 080	Pompa di calore 7,8 Kw	Elettricità	2024
Ottagono (Area Didattica – Uff. Protocollo))	DAIKIN Mod: EWYT064CZN-A2	Pompa di calore 64 kw	Elettricità	12/2024
EDIFICIO VIA TARI				
Copertura		Gruppo frigo KW 257,00	Elettricità	
SALA MACCHINE CSI	Hiross	9 KW	Elettricità	
	Hiross	16 KW	Elettricità	
SALA MACCHINE CSI (ambiente 2)	Climaveneta I- HCAT121 CRCX	2X 29 KW	Elettricità	
SALA MACCHINE CSI (ambiente 2)	Climaveneta I- HCAT121 CRCX	2X 29 KW	Elettricità	
CSI - UPS	Hiross	19 KW	Elettricità	
PALAZZO UFFICI				
Copertura		Gruppo frigo 2 x 650 KW	Elettricità	
CENTRO CONGRESSI				
INTERRATO	TRANE	Gruppo frigo 2x286 KW	Elettricità	
	Samsung AG070KSVANH/EU	Pompa di calore 3 x 69.5kW	Elettricità	2023
	Samsung AG070KSVANH/EU	Pompa di calore 2 x 69.5kW	Elettricità	2024
MEZZOCANNONE 8				
Museo di Fisica	CLIVET	Pompa di calore 58 KWF	Elettricità	

ATNEO.2501S

SPLIT E CONDIZIONATORI AUTONOMI

UBICAZIONE	Casa costruttrice	Modello	Potenzialità BTU	GAS
SEDE CENTRALE				
4° piano (Area Gare e contratti)	CLIVET		12.000	R34
	GREE		12.000	R410
	HESENSE		9.000	R34
4° piano Biblioteca	SAMSUNG		12.000	R410
	CARRIER		18.000	R410
	SAMSUNG		12.000	R410
	SENSE	UNICO 10D	12.000	R410
3° piano Biblioteca	SHARP N. 3	APANETE	18.000	R410
EDIFICIO VIA TARI				
SALA MACCHINE - CSI	HESENSE		40.000	R34
	CLIVET		36.000	R34
	LG		18.000	R410
LOCALE UPS - CSI	HESENSE		40.000	R34
P.T.	OLIMPIA n. 2	UNICO	12.000	R410
PALAZZO UFFICI				
CENTRO STELLA	ARISTON		9.000	R407
MEZZOCANNONE 8				
4° piano AULA M3	MITSUBISHI Multisplit n. 6 unità int.			R410
4° piano Diritto Internazionale	SAMSUNG N. 8		12.000	R34
4° piano Dip. Veterinaria	OLIMPIA N. 6	UNICO	12.000	R34
3° piano Dip. Veterinaria	LG		18.000	R407
	OLIMPIA N. 2	UNICO	12.000	R34
	SAMSUNG N. 4		12.000	R410
3° piano Dip. Veterinaria - soppalco	SHARP		12.000	R410
	HESENSE		12.000	R34
	AIRWELL N. 5		12.000	R407
	MIDEA N. 2		12.000	R410
P.T. AULA Z3	RHOS N. 3		24.000	R410
	N. 1		18.000	R410

ATNEO.2501S

8. MANUTENZIONE DEI SISTEMI IMPIANTISTICI

Generalmente gli interventi sono richiesti a seguito di:

- ⊕ rilevazioni di guasti o avarie (manutenzione a guasto o correttiva);
- ⊕ attuazione di politiche manutentive (manutenzione preventiva, ciclica, predittiva, secondo condizione);
- ⊕ esigenza di ottimizzare la disponibilità del bene e migliorarne l'efficienza (interventi di miglioramento o di piccola modifica che non comportino incremento del valore patrimoniale del bene).

I suddetti interventi non modificano le caratteristiche originarie del bene stesso e non ne modificano la struttura essenziale o la loro destinazione d'uso.

In relazione ai criteri per effettuare la sorveglianza, il controllo, la revisione e la riparazione dei presidi impiantistici, ai fini di garantire l'efficienza operativa, si assumono le seguenti definizioni normative:

- A. Sorveglianza:** controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo. La sorveglianza deve essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.
- B. Controllo periodico:** consiste in una misura di prevenzione atta a verificare, con frequenza mensile, trimestrale semestrale, prevista dalle normative vigenti, la completa e corretta funzionalità ed efficienza dei presidi impiantistici, tramite effettuazione degli accertamenti previsti dalla norma di riferimento e dalla tabella riassuntiva (non vincolante).
- C. Manutenzione ordinaria:** operazione che si attua in loco, con strumenti ed attrezzi di uso corrente. Essa si limita a riparazioni di lieve entità, bisognevoli unicamente di minuterie e comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste, rimanendo sempre in vigore lo strumento della franchigia.
- D. Manutenzione straordinaria:** intervento di manutenzione, realizzato da impresa abilitata (rif. Articolo 3 D.M. 37/2008) che non può essere eseguito in loco o che, pur essendo eseguito in loco, richiede mezzi di particolare importanza oppure attrezzature o strumentazioni particolari o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione o sostituzione di apparecchi per i quali non sia possibile o conveniente la riparazione, rimanendo sempre in vigore lo strumento della franchigia laddove rientra e il sistema ciclo preventivo laddove supera la franchigia.
- E. Verifica generale del sistema o Revisione:** controllo accurato e particolare del sistema, la cui periodicità e metodologia dipende dalle prescrizioni normative e legislative, relative ai singoli componenti utilizzati o dalle istruzioni del produttore delle apparecchiature impiegate. La manutenzione dovrà garantire il funzionamento ottimale e la conservazione di tutti i componenti e delle apparecchiature, con particolare riferimento alle normative vigenti in materia.

Si rimanda a titolo semplificativo e **non limitativo** le operazioni da eseguire:

ATNEO.2501S

8.1 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

Le operazioni manutentive saranno effettuate per garantire agli impianti la perfetta efficienza prima della stagione estiva e per la messa a riposo durante la stagione invernale.

La manutenzione dovrà garantire il funzionamento ottimale e la conservazione di tutti i componenti e delle apparecchiature, con particolare riferimento alle normative vigenti in materia.

A titolo semplificativo e **non limitativo** le operazioni da eseguire comprendono quanto di seguito specificato.

Interventi da effettuare obbligatoriamente mensilmente.

- ✓ verifica rispondenza del livello al valore previsto, in caso di vaso auto pressurizzato o a livello costante;
- ✓ controllo corretto funzionamento del gruppo di alimentazione ed in particolare delle valvole di riduzione e di ricarica automatica se al controllo non risulta in efficienza dovrà essere sostituito;
- ✓ controllo pressione vaso se al controllo risulta inferiore o superiore al valore di esercizio dovrà essere ripristinato il valore;
- ✓ controllo funzionamento della valvola di sicurezza e dei relativi organi;
- ✓ taratura delle valvole di reintegro acqua;
- ✓ verifica integrità del diaframma, in caso di vaso a diaframma;
- ✓ verifica presenza del cuscino d'aria o di gas ed eventuale ripristino;
- ✓ verifica rispondenza della pressione di precarica a quella di progetto, in caso di vaso precaricato con o senza diaframma;
- ✓ verifica integrità di attacchi e giunzioni, rubinetterie ed eventuale eliminazione di perdite d'acqua;

8.1.1 GRUPPI FRIGO

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni cambio stagione (estate/inverno)

- ✓ messa in esercizio e a riposo dei frigoriferi ad inizio e fine stagione;
- ✓ pulizie accurate con idonei strumenti delle piastre radianti ad inizio stagione;
- ✓ ripristinare con idonei attrezzi le alette delle piastre radianti;
- ✓ chiusura e apertura circuiti ai cambi stagione;
- ✓ verifica generale dell'unità ad inizio stagione e nei casi sopra descritti;
- ✓ verifica funzionamento ventilatori;
- ✓ verifica isolamento avvolgimento motori;
- ✓ controllo carica gas ad inizio stagione e nei casi di segnalazioni di bassa pressione;
- ✓ ricerca delle fughe in ogni momento, su tutti i componenti e con tutti i mezzi necessari dove si presenti la mancanza o si verificano cali anomali di pressione gas (compreso pressatura da azoto ove venga la necessità di ricercare perdite);
- ✓ controllo pressione differenziale olio ad inizio stagione e nei casi di segnalazione allarme;
- ✓ controllo temperature di evaporazione;
- ✓ controllo temperature di condensazione;
- ✓ controllo temperature IN-OUT acqua condensatori;
- ✓ controllo temperature IN-OUT acqua evaporatori;
- ✓ prova funzionamento termostato di regolazione e nei casi di segnalazione allarme;
- ✓ controllo ed eventuale funzionamento termostato antigelo e nei casi di segnalazione allarme;
- ✓ prova funzionamento pressostato alta pressione e nei casi di segnalazione allarme;
- ✓ prova funzionamento pressostato bassa pressione e nei casi di segnalazione allarme;
- ✓ prova funzionamento pressostato differenziale olio e nei casi di segnalazione allarme;

ATNEO.2501S

- ✓ prova di funzionamento flussostato e nei casi di segnalazione allarme;
- ✓ verifica funzionamento dispositivo controllo condensazione e nei casi di segnalazione allarme;
- ✓ verifica assorbimenti elettrici;
- ✓ verifica serraggio morsetti elettrici;
- ✓ verifica integrità componenti quadro elettrico;
- ✓ verifica surriscaldamento ed eventuale taratura valvole termostatiche annuale;
- ✓ verifica assorbimento compressori;
- ✓ controllo acidità olio con apposito test annuale;
- ✓ avaggio circuiti con soluzione acida disincrostante (dove necessario);
- ✓ sostituzione dei vari filtri;
- ✓ pulizia dei mantelli esterni;
- ✓ regolazione degli orologi di accensione e spegnimento ai cambi stagionali, interruzioni per periodi di vacanza o altre esigenze

8.1.2 POMPE-CIRCOLATORI

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni semestre.

- ✓ tenute meccaniche mediante serraggio;
- ✓ tenuta delle valvole di chiusura;
- ✓ pulizia dei filtri a T montati sul circuito della pompa;
- ✓ verificare che la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute);
- ✓ verificare che la pompa non funzioni a secco;
- ✓ verificare che l'aria sia spurgata;
- ✓ verificare che il senso di rotazione sia corretto lubrificare i cuscinetti;
- ✓ verificare che nel caso di anomalie nella circolazione, effettuare il controllo della prevalenza attraverso controllo pressione di aspirazione e mandata;
- ✓ controllare che non si presentino perdite negli attacchi (regolare serraggi o rifare premistoppa), altrimenti ripristinare la corretta tenuta;
- ✓ inversione delle funzioni delle pompe ogni qualvolta si rendesse necessario o comunque per alternarne il funzionamento ed equilibrarne l'usura;
- ✓ assorbimenti anomali di tensione.

8.1.3 APPARECCHI REGOLAZIONE AUTOMATICA- VALVOLE MISCELATRICI

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni semestre.

- ✓ controllo funzionamento delle apparecchiature elettriche (verifica commutatori, ecc.);
- ✓ lubrificazione steli o perni valvole (se non autolubrificanti o a lubrificazione permanente);
- ✓ lubrificazione perni e serrande;
- ✓ rabbocco nei treni di ingranaggi a bagno d'olio;
- ✓ pulizia e serraggio morsetti;
- ✓ sostituzione conduttori danneggiati;
- ✓ riparazione tubazioni con perdite nelle regolazioni pneumatiche;
- ✓ pulizia filtri con lavaggio accurato;
- ✓ pulizia ugelli, serrande regolazione aria e cinematismi valvole servo-comandate;
- ✓ smontaggio dei pistoni che non funzionano correttamente con sostituzione parti danneggiate;
- ✓ Effettuare comunque il controllo funzionale prima di ogni avviamento stagionale;

ATNEO.2501S

- ✓ Messa a riposo all'arresto stagionale: portare l'apparecchiatura nelle condizioni di riposo previste dal costruttore. In mancanza, togliere l'alimentazione al sistema, eccezion fatta eventualmente per l'orologio programmatore o centralina di controllo.

8.1.4 SPLIT - POMPE DI CALORE - INVERTER

Interventi da effettuare obbligatoriamente semestralmente.

- ✓ controllo pressione ed eventuale rabbocco (ricarica) gas;
- ✓ pulizia completa dell'unità esterna mediante lavaggio con appropriati ed idonei detergenti;
- ✓ controllo funzione generale delle parti elettriche, elettroniche ed idrauliche;
- ✓ pulizia dei filtri aria e loro sostituzione in caso di necessità, (con obbligo comunque di sostituzione almeno una volta ogni 12 mesi);
- ✓ pulizia batteria interna di qualunque genere, mediante lavaggio con appropriati ed idonei detergenti
- ✓ sanificanti, asciugatura con getto d'aria;
- ✓ controllo telecomandi e sostituzione batterie esauste; inversione ciclo estate/inverno e viceversa;
- ✓ controllo scarico condensa;
- ✓ controllo delle parti elettriche (assorbimento, misurazione della tensione di alimentazione, ecc.);
- ✓ verifica della caratteristica tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali;
- ✓ verifica della presenza ed eliminazione di eventuali vibrazioni sulla macchina;
- ✓ verifica delle connessioni esterne con particolare riguardo all'ossidazione, scariche, deformazioni, surriscaldamenti nonché controllo e serraggio di tutta la bulloneria.

ATTIVITA', CONTROLLI e/o INTERVENTI	TIPO MANUTENZIONE	FREQUENZA
Messa in esercizio e a riposo dei frigoriferi	programmata	Inizio e fine stagione
Pulizie torri evaporative smontaggio e pulizia di tutti gli ugelli spruzzatori con accurata disincrostazione delle giranti dei ventilatori e dei loro organi di supporto	programmata	Prima dell'inizio della stagione
Pulizia vasche di raccolta torri evaporative mediante disincrostazioni manuali	programmata	Prima dell'inizio della stagione e a metà stagione
Pulizia dei filtri a rete delle pompe di ritorno delle torri evaporative	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Disinfestazione delle torri evaporative (per combattere la legionella) ad inizio stagione	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Controllo delle cinghie di trasmissione del ventilatore di torre	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Controllo dei cuscinetti ed ingrassaggio	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Chiusura e apertura circuiti ai cambi stagione	programmata	Inizio stagione e fine stagione

ATNEO.2501S

Pulizia fasci tubieri evaporatori e condensatori ad acqua a mezzo circolazione adeguata di soluzioni chimiche e rifacimento delle guarnizioni di tenuta in caso di incrostazione	programmata	Prima dell'inizio della stagione
Verifica generale dell'unità per controllo perdite gas, ecc.	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Verifica funzionamento ventilatori	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Controllo gruppo di riempimento automatico dell'acqua dell'impianto.	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Controllo dei vasi di espansione (data scadenza ISPEL) e verifica della loro funzionalità con reintegro della carica di azoto	programmata	Prima dell'inizio della stagione
Verifica isolamento avvolgimento motori	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Verifica allineamento dei motori con le pompe e controllo tenute	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Controllo tenute delle pompe con girante a chiocciola	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Inversione delle pompe ogni qualvolta si rendesse necessario o comunque per alternarne il funzionamento ed equilibrarne l'usura	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi
Controllo carica gas	programmata	Prima dell'inizio della stagione
Ricerca delle fughe su tutti i componenti e con tutti i mezzi necessari dove si presenti la mancanza o cali anomali di pressione gas	programmata	ogni mese durante la stagione
Controllo pressione differenziale olio	programmata	Prima dell'inizio della stagione
Controllo temperature di evaporazione	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Controllo temperature di condensazione	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Controllo temperature IN-OUT acqua condensatori	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Controllo temperature IN-OUT acqua condensatori	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Prova funzionamento termostato di regolazione	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Prova funzionamento pressostato alta pressione	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese

ATNEO.2501S

Prova funzionamento pressostato bassa pressione	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Prova funzionamento pressostato differenziale olio	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Prova di funzionamento flussostato	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Verifica funzionamento dispositivo controllo condensazione	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Verifica assorbimenti elettrici	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Verifica integrità componenti quadro elettrico	programmata	Prima dell'inizio della stagione e poi ogni mese
Verifica surriscaldamento ed eventuale taratura valvole termostatiche annuale	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Movimentazione di tutte le valvole con controllo della tenuta	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Sfiato delle tubazioni di centrale e controllo pressioni acqua impianto	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Verifica dei termometri e dei manometri a bulbo o su ricciolo	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Controllo della coibentazione dei tubi dell'impianto	programmata	Inizio stagione
Verifica assorbimento compressori	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Controllo acidità olio con apposito test annuale	programmata	Inizio stagione
Lavaggio circuiti con soluzione acida disincrostante (dove necessario) Sostituzione dei vari filtri.	programmata	Inizio stagione
Pulizia del locale, pulizia delle griglie a pavimento e d eventuale stasatura delle condotte di scarico	programmata	Inizio stagione
Smaltimento di eventuali pezzi di ricambio lasciati all'interno del locale anche da altre Ditte;	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Verifica integrità componenti quadro elettrico all'interno del locale a servizio dei gruppi	programmata	Inizio stagione e poi ogni mese
Sostituzione delle cinghie di trasmissione della torre evaporativa	Manutenzione riparativa o a guasto compresa nel canone;	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dei filtri a rete delle pompe di ritorno delle torri evaporative	Manutenzione riparativa o a guasto compresa nel canone;	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dei termometri e dei manometri a bulbo	Manutenzione riparativa o a guasto compresa nel canone;	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione del ricciolo porta manometro e valvola di	Manutenzione	Su richiesta

ATNEO.2501S

chiusura	riparativa o a guasto compresa	Amministrazione
Sostituzione del flussostato e dei suoi componenti posti sui tubi	Manutenzione riparativa o a guasto compresa nel canone;	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione di vaso di espansione chiuso	Manutenzione riparativa o a guasto compresa nel canone;	Su richiesta Amministrazione
Ripristino dell'impianto di trattamento acqua di torre presente nella centrale	Manutenzione riparativa o a guasto compresa nel canone;	Su richiesta Amministrazione

8.1.5 LOCALI TECNICI AL SERVIZIO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Interventi da effettuare obbligatoriamente semestralmente.

- ✓ pulizia pavimenti;
- ✓ smaltimento di eventuali pezzi di ricambio lasciati all'interno (anche da altre ditte);
- ✓ verifica integrità componenti quadro elettrico compresa la sostituzione (ove risultino inefficienti) delle lampadine di segnalazione acceso-spento-blocco ecc..

8.1.6 TUBAZIONI LOCALI TECNICI (PARTI A VISTA)

Interventi da effettuare obbligatoriamente semestre.

- ✓ controllo della tenuta, soprattutto dei raccordi dilatatori o giunti elastici;
- ✓ tenuta delle valvole di chiusura;
- ✓ pulizia dei filtri a T montati sul circuito della pompa;
- ✓ congiunzioni a flangia;
- ✓ assenza di inflessioni delle tubazioni;
- ✓ verifica funzionamento indicatori di temperatura, compreso la sostituzione se guasto o fuori taratura;
- ✓ verifica funzionamento indicatori di pressione, compreso la sostituzione se guasto o fuori taratura;
- ✓ verifica funzionamento gruppi di riempimento automatici, compreso la sostituzione se guasto o fuori taratura;
- ✓ verifica funzionamento flussostati, compreso la sostituzione se guasto o fuori taratura;
- ✓ verifica funzionamento valvole di ritegno;
- ✓ verifica di funzionamento jolly di sfiato, sostituzione se guasto.

ATTIVITA', CONTROLLI e/o INTERVENTI	TIPO MANUTENZIONE	FREQUENZA
Sottocentrali di trattamento acqua		
Pulizia dei locali;	programmata	semestrale
Smaltimento di eventuali pezzi di ricambio lasciati all'interno (anche da altre ditte);	programmata	Semestrale
Verifica solo integrità componenti quadro elettrico in caso di guasti o difformità avvertire il Responsabile del progetto o DEC;	programmata	semestrale

ATNEO.2501S

Verifica di funzionamento delle centraline di regolazione e comando degli impianti in caso di guasti o difformità avvertire il Responsabile del progetto o il tecnico incaricato dall'Amministrazione;	programmata	mensile
Movimentazione delle valvole a tre vie per cambio stagione;	programmata	Semestrale e cambio stagione
Controllo delle tenute meccaniche delle pompe verticali dell'impianto;	programmata	semestrale
Controllo che la pompa non giri a secco;	programmata	semestrale
Controllo del senso di rotazione della pompa;	programmata	semestrale
Controllo attuatore elettrico delle valvole a tre vie o a due vie marca termoregolazione;	programmata	semestrale
Controllo della valvola a tre vie miscelatrice movimentazione stelo e lubrificazione dello stesso;	programmata	semestrale
Controllo assorbimenti anomali di tensione delle pompe;	programmata	semestrale
Inversione delle funzioni delle pompe ogni qualvolta si rendesse necessario o comunque per alternarne il funzionamento ed equilibrarne l'usura;	programmata	semestrale
Controllo della posizione di apertura delle valvole d'intercettazione e relativo bloccaggio;	programmata	semestrale
Controllo del compensatore in gomma con flange rotanti in acciaio. Gomma EPDM vari diametri;	programmata	semestrale
Prova di tenuta delle valvole di non ritorno;	programmata	semestrale
Verifica dei manometri attacco radiale su ricciolo;	programmata	semestrale
Verifica dei termometri a bulbo;	programmata	semestrale
Verifica dei pressostati loro funzionamento;	programmata	semestrale
Verifica delle sonde a bulbo della Termoregolazione controllo eventuali contatti difettosi o ruggine;	programmata	semestrale
Spurgo dell'aria dall'impianto;	programmata	semestrale
Sostituzione del motore e/o riavvolgimento dello stesso;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione del premistoppa e/o o-ring in gomma pompa verticale;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dei manometri attacco radiale e/o del ricciolo vari diametri;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dei termometri attacco radiale o posteriore su bulbo vari diametri;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione valvole a tre vie di varie dimensioni bocchettonate o flangiate;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione valvola a due o tre vie per miscelazione acqua della termoregolazione	riparativa	Su richiesta Amministrazione

ATNEO.2501S

Sostituzione dell'attuatore per le valvole a due o tre vie della termoregolazione	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione del compensatore in gomma con flange rotanti in acciaio. Gomma EPDM vari diametri;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione delle valvole di ritegno ad ugello venturi di varie dimensioni;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione valvola a tre vie per inversione estate inverno flangiata;	riparativa	Su richiesta Amministrazione

8.2 UNITA TRATTAMENTO ARIA (UTA)

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni semestre.

- ✓ controllo funzionamento dell'apparecchiatura elettriche (flussostati, pressostati, anemostati ecc.) compreso la sostituzione se guasto o fuori taratura;
- ✓ controllo funzionamento delle apparecchiature di corredo (flussostati, pressostati, anemostati ecc.) compreso la sostituzione se guasto o fuori taratura;
- ✓ controllo delle tarature delle regolazioni;
- ✓ pulizia filtri con accurato lavaggio e o sostituzione ogni qualvolta venga ritenuta opportuna e necessaria dall'Ente appaltante pulizia interna delle cassette con aspirapolvere;
- ✓ pulizia bacinella raccogli-condensa;
- ✓ pulizia griglia presa aria esterna;
- ✓ pulizia dei ventilatori;
- ✓ pulizia esterna delle batterie di scambio termico con aspiratore;
- ✓ pulizia di tutte le sezioni ispezionabili;
- ✓ pulizia e raddrizzatura alette batterie di scambio termico all'occorrenza;
- ✓ verifica portata d'aria e taratura delle serrande a comando manuale;
- ✓ verifiche dei cuscinetti;
- ✓ pulizia ed ingrassaggio dei gruppi motoventilanti;
- ✓ controllo tensione delle cinghie e loro allineamento;
- ✓ Sostituzione delle cinghie (o ogni qualvolta si verifichi la rottura);
- ✓ pulizia di tutte le bocchette di ripresa o areostati di ripresa e relative mandate verifiche di funzionamento delle valvole miscelatrici (operazioni descritte nella sezione valvolame) pulizia delle tubazioni di scarico condensa con rimozione dello sporco e del calcaree;
- ✓ controllo di tenuta ed eventuale sostituzione delle tubazioni in gomma per regolazioni pneumatiche;
- ✓ verifica di funzionamento e taratura di termostati ambiente.
- ✓ Regolazione degli orologi di accensione e spegnimento ai cambi stagionali, interruzioni per periodi di vacanza o altre esigenze

ATTIVITA', CONTROLLI e/o INTERVENTI	TIPO MANUTENZIONE	FREQUENZA
Controllo potenziometro a bordo dell'UTA;	programmata	semestrale
Pulizia dell'UTA con aspirapolvere;	programmata	semestrale
Controllo delle parti strutturali dell'UTA, vasca raccolta acqua condensa, chiusura porte, scarico condense ecc.;	programmata	semestrale

ATNEO.2501S

Controllo del perfetto funzionamento dello scarico condensa dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo delle valvole d'intercettazione in apertura dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo delle tubazioni in rame e dei raccordi tra la valvola d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo della coibentazione delle tubazioni in rame e dei raccordi tra la valvola d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo del perfetto funzionamento della valvola due vie della Termoregolazione dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo del perfetto funzionamento dell'attuatore della Termoregolazione dell'UTA;	programmata	semestrale
Pulizia del filtro pieghettato lavaggio e trattamento antibatterico se in condizioni tali da essere rimontati ed efficienti all'uso dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo cinghie del motore e/o ingrassatura cuscinetti serraggio contatti e parti mobili del motore dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo del rotore della ventola della chiocciola e dei cuscinetti dell'albero dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo e pulizia della griglia di transito dell'aria dall'esterno (finestra, presa grigliata, o altro) dell'UTA	programmata	semestrale
Controllo e pulizia della serranda posta sulla macchina per ripresa aria interna dell'UTA, del canale e degli anemostati circolari all'interno dell'ambiente;	programmata	semestrale
Controllo del termostato antigelo per l'arresto del ventilatore, chiusura serranda esterna e regolazione batteria del riscaldamento dell'UTA;	programmata	semestrale
Sostituzione delle batterie di scambio termico acqua/aria dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dei filtri pieghettati dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione potenziometro a bordo dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione motore UTA	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione termostato antigelo per l'arresto del ventilatore, chiusura serranda esterna e regolazione batteria di riscaldamento dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Ripristino dello scarico condensa dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione delle valvole d'intercettazione in apertura dell'UTA	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Riparazione delle tubazioni in rame e dei raccordi tra la valvola	riparativa	

ATNEO.2501S

d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dell'UTA;		Su richiesta Amministrazione
Sostituzione batterie di scambio acqua/aria dell'UTA	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione di parte della tubazione in rame o ferro e della coibentazione, anche incassata, con ricerca della perdita riparazione e ripristino della muratura o del pavimento per una lunghezza di ml. 3 senza per questo richiedere alcun compenso all'Amministrazione;	riparativa	Su richiesta Amministrazione e

8.2.1 CANALI DI AREAZIONE (pulizia e sanificazione UTA e condotte)

Interventi da effettuare obbligatoriamente 1 volta nel corso dell'appalto (4 anni)

1. Video-ispezioni ante-intervento in tutta la rete di distribuzione delle condotte aerauliche
2. Pulizia delle Unità di Trattamento Aria (UTA)
3. Pulizia delle condotte aerauliche di mandata e di ripresa e degli accessori
4. Pulizia dei terminali delle condotte aerauliche
5. Video-ispezioni post-intervento per la verifica dell'efficacia del trattamento
6. Sanificazione delle UTA, delle condotte aerauliche, degli accessori e dei terminali
7. Prelievo di campioni sulle superfici di UTA e condotte aerauliche per analisi microbiologiche svolte da laboratori accreditati al sistema Accredia e sulle polveri sedimentate (Nadca Vacuum Test)
8. Predisposizione di un'accurata relazione tecnico-descrittiva delle attività svolte su supporto cartaceo e digitale, completa di foto e video e dei rapporti di prova delle analisi svolte da laboratorio Accredia
9. Rilascio della Certificazione di Sicurezza ed Idoneità Igienico Sanitaria degli impianti e di conformità agli standard tecnici AIIA-NADCA redatta da nostro tecnico qualificato Certified Ventilation Inspector; pertanto, l'impresa incaricata dovrà essere presente nell'elenco certificato
10. Video-ispezioni ante-intervento in tutta la rete di distribuzione delle condotte aerauliche

Descrizione delle attività:

1. Video-ispezioni ante-intervento in tutta la rete di distribuzione delle condotte aerauliche

Ispezione tecnica dell'impianto a cura di un operatore specializzato e qualificato ASCS (Air System Cleaning Specialist) mediante l'utilizzo di dispositivi robotizzati dotati di camere ad alta definizione per la registrazione di foto/video su supporto digitale. Quando non sono già presenti botole per le ispezioni, l'attività prevede l'apertura di appositi accessi nelle condotte in accordo con la norma UNI EN 12097 per l'introduzione del dispositivo e la successiva sigillatura con specifiche portelle a tenuta.

2. Pulizia delle Unità di Trattamento Aria (UTA)

Ogni componente presente nelle Unità di Trattamento Aria (presa aria esterna, ventilatore, vasca raccolta condensa, batterie, umidificatore, ecc.), viene sottoposta a lavaggio chimico-fisico mediante l'utilizzo di appositi prodotti approvati dal Ministero della Salute. Quando richiesto dalla commessa, oltre alla pulizia si procede alla disincrostazione ed al decapaggio delle parti dell'impianto afflitte dalla presenza di ruggine e/o

ATNEO.2501S

calcare (ma non talmente compromesse da dover essere sostituite) ed alla successiva riverniciatura delle parti trattate. Infine i filtri presenti all'interno dell'UTA vengono sottoposti ad attività di spolveratura ovvero, in alternativa, sono sostituiti con filtri nuovi forniti, tranne diversi accordi, dal Committente.

3. Pulizia delle condotte aerauliche e degli accessori

L'attività prevede il preventivo allestimento del cantiere che consiste nel confinare l'ambiente nel quale si opera e coprire con teli di polietilene le suppellettili - contenimento dell'area di lavoro senza unità di decontaminazione (livello 1) - e le attrezzature presenti al fine di evitare fenomeni di contaminazione indotta (cross contamination). Tutti gli operatori sono dotati dei necessari DPI previsti dalla legge.

Il trattamento di bonifica delle condotte avviene per step successivi su tratti di circa 30 metri. Vengono aperti due accessi a monte ed a valle del tratto di condotta: uno per l'inserimento dell'estrattore centrifugo dotato di filtro HEPA per l'estrazione ed il contenimento di tutto il materiale rimosso, l'altro per l'inserimento dei mezzi meccanici manuali o robotizzati (spazzole che ruotano in senso orario ed antiorario fornite di ugelli ad aria compressa che muovono la polvere e la sporizia portandola fino all'estrattore).

Le condotte ove necessario vengono sezionate con opportuni barrier bags per evitare il trasporto di polveri non controllate.

Se nel tratto di canalizzazione sono presenti batterie di scambio o altre componenti accessorie dell'impianto HVAC, gli accessi sono aperti a monte ed a valle di tali accessori e si provvede alla loro bonifica.

4. Pulizia dei terminali delle condotte aerauliche

Al termine delle attività di pulizia delle condotte, tutti i terminali dei canali di mandata e di ripresa dell'impianto (bocchette, griglie, diffusori, anemostati), precedentemente coperti e sigillati, vengono puliti manualmente mediante l'utilizzo di prodotti chimici specifici.

5. Video-ispezioni post-intervento per la verifica dell'efficacia del trattamento

Al termine delle attività di pulizia su tutte le componenti dell'impianto si provvede a realizzare, negli stessi tratti ispezionati nella fase precedente ai trattamenti, una nuova video-ispezione mediante supporto robotizzato, al fine di valutare anche visivamente l'efficacia dei trattamenti e la completa rimozione di sporco e particolato.

6. Sanificazione delle UTA, delle condotte aerauliche, degli accessori e dei terminali

Successivamente alla video-ispezione post-trattamento, ed in caso di esito positivo, le UTA, le condotte di mandata e di ritorno, gli accessori presenti e tutti i terminali vengono sanificati immettendo all'interno delle UTA e delle canalizzazioni un prodotto biocida registrato presso il Ministero della Salute in soluzione acquosa ed in forma aerosolizzata. Tale prodotto viene dosato in funzione della portata dell'impianto e mantenuto a contatto con le superfici interne per il tempo necessario a garantirne l'efficacia disinfettante.

7. Prelievo post-intervento di campioni sulle superfici di UTA e condotte aerauliche

Dopo il trattamento di sanificazione si provvede a prelevare, mediante tamponi, dei campioni superficiali per la ricerca di muffe, lieviti e carica batterica totale (CBT) all'interno dei canali di mandata e di ritorno, mentre all'interno delle UTA i campionamenti sono effettuati anche per la ricerca della legionella pneumophila. All'interno delle canalizzazioni viene inoltre effettuato il NADCA Vacuum Test per la valutazione della quantità delle polveri sedimentate.

ATNEO.2501S

Tutti i campioni superficiali prelevati vengono inviati a laboratori specializzati ed accreditati al sistema ACCREDIA per le analisi microbiologiche sulla presenza di muffe, lieviti, CBT e, per le UTA, della legionella pneumophila.

8. Predisposizione della Relazione tecnico-descrittiva delle attività e Rilascio della Certificazione di Sicurezza ed Idoneità Igienico Sanitaria degli impianti e di conformità agli standard tecnici NADCA

Al termine di tutte le attività operative di pulizia e sanificazione, dovrà redatta un'accurata relazione tecnico-descrittiva delle attività svolte su supporto cartaceo e digitale, completa di foto e video, delle schede tecniche dei prodotti utilizzati e dei rapporti di prova delle analisi svolte da laboratorio Accredia.

Una volta completata la verifica visiva, tecnica e microbiologica dell'efficacia di tutti i trattamenti effettuati, viene rilasciata un'attestazione di conformità di tutte le attività condotte secondo gli standard operativi previsti dal protocollo NADCA ACR2013 e s.m.i. e, conseguentemente, la Certificazione di Sicurezza ed Idoneità Igienico Sanitaria degli impianti redatta da nostro tecnico qualificato Certified Ventilation Inspector (CVI).

8.3 ESTRATTORI D'ARIA – RECUPERATORI DI CALORE

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni semestre.

- ✓ controllo funzionamento delle apparecchiature elettriche (flussostati, pressostati, anemostati ecc.);
- ✓ controllo funzionamento delle apparecchiature di corredo (flussostati, pressostati, anemostati ecc.);
- ✓ controllo delle tarature delle regolazioni;
- ✓ pulizia del ventilatore da effettuarsi in loco;
- ✓ verifiche dei cuscinetti;
- ✓ controllo tensione delle cinghie e loro allineamento;
- ✓ sostituzione delle cinghie (o ogni qualvolta si verifichi la rottura);
- ✓ controllo velocità di rotazione (n giri/1');)
- ✓ controllo di perdita dell'isolamento;
- ✓ controllo dell'assorbimento del motore;
- ✓ controllo continuità circuiti;
- ✓ ingrassaggio se necessario;
- ✓ pulizia di tutte le bocchette di ripresa o anemostati di ripresa e relative mandate;
- ✓ controllo di tenuta ed eventuale sostituzione delle tubazioni in gomma per regolazioni pneumatiche.
- ✓ Regolazione degli orologi di accensione e spegnimento ai cambi stagionali, interruzioni per periodi di vacanza o altre esigenze

ATTIVITA', CONTROLLI e/o INTERVENTI	TIPO MANUTENZIONE	FREQUENZA
Pulizia dei locali dove sono ubicati i CDZ;	programmata	semestrale
Controllo degli interruttori a bordo del CDZ (motore ventilazione e motore umidificazione);	programmata	semestrale
Pulizia del CDZ con aspirapolvere;	programmata	semestrale
Controllo delle parti strutturali del CDZ, vasca raccolta acqua, chiusura porte, scarico condense ecc.;	programmata	Semestrale
Controllo delle tubazioni di adduzione acqua calda e fredda e delle coibentazioni del CDZ;	programmata	Semestrale

ATNEO.2501S

Controllo delle tubazioni di adduzione acqua fredda, del galleggiante nella vasca di raccolta e del troppo pieno del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo delle parti strutturali delle batterie di scambio termico acqua/aria del CDZ;	programmata	Semestrale
Pulizia dei filtri pieghettati lavaggio e trattamento antibatterico se in condizioni tali da essere rimontati ed efficienti all'uso del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo cinghie del motore e/o ingrassatura cuscinetti serraggio contatti e parti mobili del motore del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo del rotore della ventola della chiocciola e dei cuscinetti dell'albero del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo e pulizia della griglia di transito dell'aria dall'esterno (finestra, presa grigliata, o altro) del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo e pulizia della serranda posta sulla macchina o nel canale presa aria esterna del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo motore per l'umidificazione del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo pacco nido d'ape per l'umidificazione del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo della posizione di apertura delle valvole d'intercettazione e relativo bloccaggio del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo del movimento delle valvole a due o tre vie con servocomandi Termoregolazione del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo dei termometri a bulbo o a contatto del CDZ;	programmata	semestrale
Controllo delle sonde a bulbo della Termoregolazione del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo delle valvole motorizzate delle serrande del CDZ;	programmata	Semestrale
Controllo del termostato antigelo per l'arresto del ventilatore, chiusura serranda esterna e regolazione batteria del pre-riscaldamento del CDZ;	programmata	Semestrale
Sostituzione dei filtri a sacco del CDZ;	programmata	Semestrale
Sostituzione dei filtri assoluti del CDZ;	programmata	Semestrale
Sostituzione delle batterie di scambio termico acqua/aria del CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dei filtri pieghettati del CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione delle sonde a bulbo della Termoregolazione con le sonde delle stesse caratteristiche del CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione degli interruttori a bordo del CDZ (ventilatore e pompa umidificazione)	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione di termometro a bulbo o a contatto del CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione del servocomando della Termoregolazione per le valvole a due vie del CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione delle valvole d'intercettazione di vario diametro del CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione delle cinghie dei motori CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione

ATNEO.2501S

Sostituzione e/o riavvolgimento del motore CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione motore umidificazione CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione galleggiante umidificazione CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione del nido d'ape per l'umidificazione del CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione termostato antigelo per l'arresto del ventilatore, chiusura serranda esterna e regolazione batteria del pre-riscaldamento del CDZ;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Controllo potenziometro a bordo dell'UTA;	programmata	semestrale
Pulizia dell'UTA con aspirapolvere;	programmata	semestrale
Controllo delle parti strutturali dell'UTA, vasca raccolta acqua condensa, chiusura porte, scarico condense ecc.;	programmata	semestrale
Controllo del perfetto funzionamento dello scarico condensa dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo delle valvole d'intercettazione in apertura dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo delle tubazioni in rame e dei raccordi tra la valvola d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo della coibentazione delle tubazioni in rame e dei raccordi tra la valvola d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo del perfetto funzionamento della valvola due vie della Termoregolazione dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo del perfetto funzionamento dell'attuatore della Termoregolazione dell'UTA;	programmata	semestrale
Pulizia del filtro pieghettato lavaggio e trattamento antibatterico se in condizioni tali da essere rimontati ed efficienti all'uso dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo cinghie del motore e/o ingrassatura cuscinetti serraggio contatti e parti mobili del motore dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo del rotore della ventola della chiocciola e dei cuscinetti dell'albero dell'UTA;	programmata	semestrale
Controllo e pulizia della griglia di transito dell'aria dall'esterno (finestra, presa grigliata, o altro) dell'UTA	programmata	semestrale
Controllo e pulizia della serranda posta sulla macchina per ripresa aria interna dell'UTA, del canale e degli anemostati circolari all'interno dell'ambiente;	programmata	semestrale
Controllo del termostato antigelo per l'arresto del ventilatore, chiusura serranda esterna e regolazione batteria del riscaldamento dell'UTA;	programmata	semestrale

ATNEO.2501S

Sostituzione delle batterie di scambio termico acqua/aria dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dei filtri pieghettati dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione potenziometro a bordo dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione motore UTA	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione termostato antigelo per l'arresto del ventilatore, chiusura serranda esterna e regolazione batteria di riscaldamento dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Ripristino dello scarico condensa dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione delle valvole d'intercettazione in apertura dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Riparazione delle tubazioni in rame e dei raccordi tra la valvola d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dell'UTA;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione batterie di scambio acqua/aria dell'UTA	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione di parte della tubazione in rame o ferro e della coibentazione, anche incassata, con ricerca della perdita riparazione e ripristino della muratura o del pavimento per una lunghezza di ml. 3 senza per questo richiedere alcun compenso all'Amministrazione;	riparativa	Su richiesta Amministrazione

8.4 TERMOVENTILCOVETTORI (FAN COIL)

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni semestre.

- ✓ controllo funzionamento delle apparecchiature elettriche (flussostati, pressostati, anemostati ecc.);
- ✓ controllo funzionamento delle apparecchiature di corredo (flussostati, pressostati, anemostati ecc.);
- ✓ controllo delle tarature delle regolazioni;
- ✓ pulizia dei ventilatori;
- ✓ pulizia esterna delle batterie di scambio termico con apposito aspiratore;
- ✓ pulizia di tutte le sezioni ispezionabili;
- ✓ pulizia alette batterie di scambio termico all' occorrenza;
- ✓ controllo funzionamento termostati a bordo macchina o di termostato di zona/ambiente;
- ✓ pulizia Filtri con accurato lavaggio;
- ✓ pulizia interna delle cassette con aspirapolvere;
- ✓ verifica di funzionamento delle valvole "miscelatrici" e corretto settaggio in funzione della stagione estate/inverno;
- ✓ pulizia bacinella raccogli-condensa e regolazioni delle pendenze della bacinella;
- ✓ pulizia delle tubazioni di scarico condensa con rimozione dello sporco e del calcaree controllo di tenuta ed eventuale sostituzione delle tubazioni in gomma per regolazioni pneumatiche;
- ✓ verifica di funzionamento e taratura di termostati ambiente.
- ✓ Regolazione degli orologi di accensione e spegnimento ai cambi stagionali, interruzioni per periodi di vacanza o altre esigenze



ATNEO.2501S

ATTIVITA', CONTROLLI e/o INTERVENTI	TIPO MANUTENZIONE	FREQUENZA
Pulizia dei FAN COIL con aspirapolvere;	programmata	semestrale
Controllo delle parti strutturali dei FAN COIL vasca raccolta acqua condensa, scarico condense ecc.;	programmata	semestrale
Controllo del perfetto funzionamento dello scarico condensa dei FAN COIL;	programmata	semestrale
Controllo delle valvole d'intercettazione in apertura dei FAN COIL;	programmata	semestrale
Controllo delle coibentazioni delle tubazioni in rame e dei raccordi, tra la valvola d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dei FAN COIL;	programmata	semestrale
Controllo delle tubazioni in rame e dei raccordi tra la valvola d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dei FAN COIL;	programmata	semestrale
Pulizia del filtro lavaggio e trattamento antibatterico se in condizioni tali da essere rimontati ed efficienti all'uso dei FAN COIL;	programmata	semestrale
Controllo del motore dei FAN COIL e delle velocità con il variatore;	programmata	semestrale
Controllo della valvola a due vie della Termoregolazione movimento dello stelo dei FAN COIL;	programmata	semestrale
Controllo della valvola elettrica attuatore della Termoregolazione movimento dello stelo dei FAN COIL;	programmata	semestrale
Sostituzione delle batterie di scambio termico acqua/aria dei FAN-COIL;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dei filtri pieghettati dei FAN COIL;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione motore dei FAN COIL	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Ripristino dello scarico condensa dei FAN COIL;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione delle valvole d'intercettazione in apertura dei FAN COIL;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Riparazione delle tubazioni in rame e dei raccordi tra la valvola d'intercettazione la valvola Termoregolazione e la batteria di scambio dei FAN COIL;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione del FAN COIL;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione valvola a due vie della Termoregolazione dei FAN COIL;	riparativa	Su richiesta Amministrazione
Sostituzione dell'attuatore	riparativa	Su richiesta Amministrazione

ATNEO.2501S

della valvola della Termoregolazione dei FAN COIL;		
Sostituzione di parte della tubazione in rame o ferro e della coibentazione, anche incassata, con ricerca della perdita riparazione e ripristino della muratura o del pavimento per una lunghezza di ml. 3 senza per questo richiedere alcun compenso all'Amministrazione;	riparativa	Su richiesta Amministrazione

8.5 COMPONENTI COMUNI A TUTTI GLI IMPIANTI

8.5.1 APPARECCHI REGOLAZIONE AUTOMATICA

Interventi da effettuare obbligatoriamente semestralmente

- ✓ lubrificazione steli o perni valvole (se non autolubrificanti o a lubrificazione permanente);
- ✓ lubrificazione perni e serrande;
- ✓ pulizia e serraggio morsetti;
- ✓ sostituzione conduttori danneggiati;
- ✓ pulizia filtri
- ✓ pulizia ugelli, serrande regolazione aria e cinematismi valvole servo comandate;
- ✓ smontaggio dei pistoni che non funzionano correttamente con sostituzione parti danneggiate;
- ✓ effettuare il controllo funzionale prima di ogni avviamento stagionale;
- ✓ revisione e controllo del software di gestione e del funzionamento dei collegamenti in remoto.

8.5.2 VALVOLAME

Interventi da effettuare obbligatoriamente semestralmente.

- ✓ manovrare tutti gli organi di intercettazione e di regolazione, non forzando sulle posizioni estreme;
- ✓ lubrificare le parti abbisognanti (come prevede il costruttore);
- ✓ controllare che non si presentino perdite negli attacchi e attorno agli steli (regolare serraggi o rifare premistoppa);
- ✓ verificare l'assenza di trafilatura ad otturatore chiuso e, ove necessario, smontare per pulire o sostituire le parti danneggiate.

8.5.3 TUBAZIONI

Interventi da effettuare obbligatoriamente semestralmente.

- ✓ la tenuta, soprattutto dei raccordi;
- ✓ dilatatori o giunti elastici;
- ✓ congiunzioni a flangia;
- ✓ sostegni e punti fissi;
- ✓ assenza di inflessioni delle tubazioni

8.5.4 POMPE-CIRCOLATORI

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni semestre.

- ✓ tenute meccaniche mediante serraggio;
- ✓ tenuta delle valvole di chiusura;
- ✓ pulizia dei filtri a T montati sul circuito della pompa



ATNEO.2501S

- ✓ verificare che la girante ruoti liberamente (anche dopo operazioni su tenute); verificare che la pompa non funzioni a secco;
- ✓ verificare che l'aria sia spurgata;
- ✓ verificare che il senso di rotazione sia corretto lubrificare i cuscinetti;
- ✓ verificare che nel caso di anomalie nella circolazione, effettuare il controllo della prevalenza attraverso controllo
- ✓ pressione di aspirazione e mandata;
- ✓ controllare che non si presentino perdite negli attacchi (regolare serraggi o rifare premistoppa), altrimenti ripristinare la corretta tenuta;
- ✓ inversione delle funzioni delle pompe ogni qualvolta si rendesse necessario o comunque per alternarne il funzionamento ed equilibrarne l'usura;
- ✓ assorbimenti anomali di tensione.

8.5.5 APPARECCHI REGOLAZIONE AUTOMATICA- VALVOLE MISCELATRICI COMUNE

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni semestre.

- ✓ controllo funzionamento delle apparecchiature elettriche (verifica commutatori, ecc);
- ✓ lubrificazione steli o perni valvole (se non autolubrificanti o a lubrificazione permanente);
- ✓ lubrificazione perni e serrande;
- ✓ rabbocco nei treni di ingranaggi a bagno d'olio;
- ✓ pulizia e serraggio morsetti;
- ✓ sostituzione conduttori danneggiati;
- ✓ riparazione tubazioni con perdite nelle regolazioni pneumatiche;
- ✓ pulizia filtri con lavaggio accurato;
- ✓ pulizia ugelli, serrande regolazione aria e cinematismi valvole servocomandate;
- ✓ smontaggio dei pistoni che non funzionano correttamente con sostituzione parti danneggiate;
- ✓ Effettuare comunque il controllo funzionale prima di ogni avviamento stagionale;
- ✓ Messa a riposo all'arresto stagionale: portare l'apparecchiatura nelle condizioni di riposo previste dal costruttore.

8.5.6 CAMBI DI STAGIONE COMUNE A TUTTI GLI IMPIANTI

Interventi da effettuare obbligatoriamente ogni cambio stagione.

- ✓ regolazione degli orologi di accensione e spegnimento ai cambi stagionali, interruzioni per periodi di vacanza o altre esigenze
- ✓ predisposizione secondo la stagione (estiva, invernale);
- ✓ regolazione orologi programmatori, regolazione delle centraline di comando e di tutte le apparecchiature a servizio degli impianti di climatizzazione.

8.6 SISTEMI DI REGOLAZIONE E GESTIONE AUTOMATICA

Interventi da effettuare obbligatoriamente mensilmente o a chiamata.

- ✓ Verifica di funzionamento delle centraline di regolazione e comando degli impianti compreso la memoria storica degli allarmi registrati
- ✓ Regolazione dei parametri di funzionamento dei punti di comando delle centraline;
- ✓ Controllo e regolazione dei programmi a tempo forniti dall'Università degli Studi di Siena;

ATNEO.2501S

- ✓ Gestione, e conduzione dei programmi software esistenti.
- ✓ Regolazione degli orologi di accensione e spegnimento ai cambi stagionali, interruzioni per periodi di vacanza o altre esigenze.

9. CONTROLLO STATO DELLA DOCUMENTAZIONE

Il Manutentore/Terzo Responsabile incaricato comunicherà al RUP/DEC, per ogni impianto ed entro 15 giorni lavorativi dalla delega ricevuta, lo stato della documentazione così come sotto:

STATO DELLA DOCUMENTAZIONE DI CENTRALE FRIGO		
Delega Terzo Responsabile PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	NOTE:
Libretto Impianto DM 10/02/2014 PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> INCOMPLETO	NOTE:
Libretto Uso e Manutenzione Gruppo/i Frigo PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> INCOMPLETO	NOTE:
Libretto Uso e Manutenzione Pompa/e PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> INCOMPLETO	NOTE:
Libretto Uso e Manutenzione Addolcitore/i PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> INCOMPLETO	NOTE:
Dichiarazione di Conformità DM n.37/08 impianto condizionamento con allegati tecnici obbligatori PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> INCOMPLETO	NOTE:
Dichiarazione di Conformità DM n.37/08 impianto elettrico con allegati tecnici obbligatori e schema QEcdz presente in quadro PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> INCOMPLETO	NOTE:
Registrazione Gruppo/i Frigo, Split, Motocondensanti, VRV-VRF Portale F-GAS PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	NOTE:
Registrazione Catasto Termico PRESENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	NOTE:

10. DETRAZIONI E PENALI

DETRAZIONI

Interventi straordinari o interruzione del funzionamento di interi impianti, nonché lavori che rendessero non fruibili intere aree degli edifici comporteranno le detrazioni in quota parte (superfici o elementi) dei rispettivi corrispettivi del Canone di Conduzione.

(Esempio: lavori di manutenzione di un piano comporta la detrazione dal Servizio di Conduzione del canone per le superfici della Manutenzione della Manutenzione Edie, Impianti Elettrici, Impianti Idrico-Sanitari.

Per gli impianti Antincendio la detrazione è valutata in rapporto alla presenza di una centralina dedicata nella zona interessata dagli interventi o meno: nel primo caso la detrazione riguarderà la centralina e tutti i



ATNEO.2501S

componenti presenti nel piano. Nel caso contrario se la centralina non è dedicata non saranno applicate detrazioni.

Stessa logica sarà applicata agli Impianti di Riscaldamento e Condizionamento.

Nel corso dell'appalto il mancato funzionamento di impianti per cause imputabili al Fornitore (errata conduzione degli impianti, guasti, blocchi, mancata sostituzione di parti elettroniche/meccaniche quali schede, quadri, ecc) che superino **10gg consecutivi**, e per i quali il Fornitore non ha provveduto alla presentazione di un preventivo extra-canone o non provveduto a contattare i centri Assistenza (laddove necessario), comporteranno la detrazione dal corrispettivo del canone dell'impianto e di tutti i componenti a questo connesso.

Sarà applicata lo stesso calcolo delle detrazioni espresso precedentemente per i lavori.

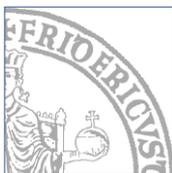
PENALI

Tutte le attività previste dal presente Disciplinare devono essere programmate nel POI secondo quanto disciplinato dall'art. 32 del CSA, pena l'applicazione delle penali di cui all'art. 38.

Il mancato raggiungimento dei target stabiliti nell'art. 36.2 del CSA comporterà l'applicazione delle relative penali.

Le percentuali di target/anomalia si riferiscono alla singola attività prevista nel POI.

Si ribadisce che il controllo e la rilevazione degli obiettivi di performance, avverrà su base mensile e/o trimestrale, ma darà luogo a detrazioni che saranno applicate come riduzione sul canone trimestrale successivo a quello di rilevazione.



IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	SEDCE
	Codice impianto	PC02
	Tipologia impianto	POMPA DI CALORE
	Collocazione/ Zona di servizio	TETTO DELLA SEDE CENTRALE / AULA MAGNA
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	AERMEC
	Potenzialità	98.20 Kw
	Anno installazione	2023
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	FUTURA NECESSARIA SOSTITUZIONE DEL GRUPPO DI POMPE, CON LE TUBAZIONI E COLLETTORI.
	Altre annotazioni	



SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO



università degli studi di napoli federico ii

POMPA DI CALORE AERMEC

data emissione scheda: MARZO 2025

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore





IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	SEDCE
	Codice impianto	PC03 – PC04
	Tipologia impianto	POMPA DI CALORE
	Collocazione/ Zona di servizio	COPERTURA SEDE CENTRALE (LATO VIA TARI)/ COINOR-AULA SENATO
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	AERMEC
	Potenzialità	2 X 60 Kw
	Anno installazione	2020
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	



SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO



università degli studi di napoli federico ii

POMPE DI CALORE AERMEC

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore

data emissione scheda: MARZO 2025



IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	SEDCE
	Codice impianto	PC05 – PC06
	Tipologia impianto	POMPA DI CALORE
	Collocazione/ Zona di servizio	CORTILE SEDE CENTRALE PALAZZO ADIACENTE UFF.ERASMUS/ UFFICIO ERASMUS
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	AERMEC
	Potenzialità	19.8 Kw – 7.8 Kw
	Anno installazione	2024
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	





SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO

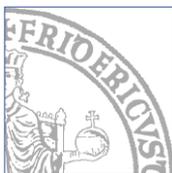


università degli studi di napoli federico ii

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore

POMPE DI CALORE AERMEC

data emissione scheda: MARZO 2025



IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	SEDCE
	Codice impianto	PC07
	Tipologia impianto	POMPA DI CALORE
	Collocazione/ Zona di servizio	CORTILE SEDE CENTRALE PALAZZO ADIACENTE ESAMI DI STATO / UFF. PROTOCOLLO – UFF.ESAMI DI STATO
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	DAIKIN
	Potenzialità	65 Kw
	Anno installazione	2024
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	



SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO

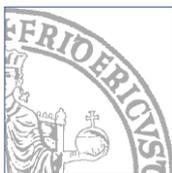


università degli studi di napoli federico II

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore

POMPA DI CALORE DAIKIN

data emissione scheda: MARZO 2025

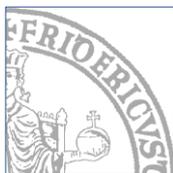


IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	PARTE
	Codice impianto	PC01-PC02-PC03-PC04-PC05
	Tipologia impianto	POMPA DI CALORE
	Collocazione/ Zona di servizio	SEMINTERRATO-PIANO TERRA/CENTRO CONGRESSI
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	SAMSUNG
	Potenzialità	5 X 69.50 KW
	Anno installazione	2024
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	L'impianto composto da 5 pompe di calore SAMSUNG, si trovano 2 a PT e tre nel seminterrato .





IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	PAUFF
	Codice impianto	GF01
	Tipologia impianto	GRUPPO FRIGO
	Collocazione/ Zona di servizio	COPERTURA PALAZZO DEGLI UFFICI/PALAZZO DEGLI UFFICI
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	AERMEC
	Potenzialità	2 x 650 Kw
	Anno installazione	2022
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	



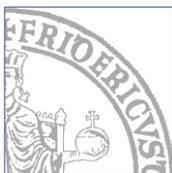
SCHEDA ANAGRAFICA
IMPIANTO CONDIZIONAMENTO



università degli studi di napoli federico ii

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/195 del 30/06/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore

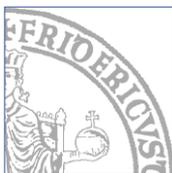




IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	SEDCE
	Codice impianto	GF01-GF02 + 3 TORRI EVAPORATIVE
	Tipologia impianto	GRUPPO FRIGO
	Collocazione/ Zona di servizio	SEMINTERRATO + TETTO /SEDE CENTRALE
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARTATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	AERMEC (GRUPPI FRIGO)
	Potenzialità	2 X 470 Kw
	Anno installazione	2019
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	L'IMPIANTO È COMPOSTO DA DUE GRUPPI FRIGO DI MARCA AERMEC, POSTI NEL SEMINTERRATO, PIU' TRE TORRI EVAPORATIVE SUL TETTO.



GRUPPO FRIGO



TORRI EVAPORATIVE



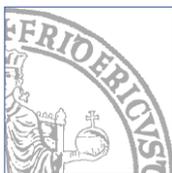


IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	MEZ08
	Codice impianto	GF01
	Tipologia impianto	GRUPPO FRIGO
	Collocazione/ Zona di servizio	5 PIANO TERRAZZO MEZ08/ MEZZOCANNONE 8
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	CLIMAVENETA
	Potenzialità	98.20 KW
	Anno installazione	2001
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	





SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO

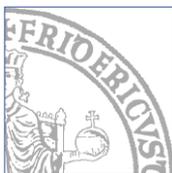


università degli studi di napoli federico ii

GRUPPO FRIGO CLIMAVENETA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore

data emissione scheda: MARZO 2025



IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	MEZ08
	Codice impianto	GF02
	Tipologia impianto	GRUPPO FRIGO
	Collocazione/ Zona di servizio	TERRAZZO 5 PIANO MEZ08/MEZZOCANNONE 8
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	CLIVET
	Potenzialità	3 x 22.4 Kw
	Anno installazione	2022
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	L'IMPIANTO E' COMPOSTO DA TRE SPLIT, MARCA CLIVET .



SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO

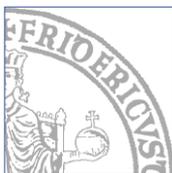


università degli studi di napoli federico ii

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore



data emissione scheda: MARZO 2025



IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	TARI
	Codice impianto	GF01
	Tipologia impianto	GRUPPO FRIGO
	Collocazione/ Zona di servizio	CORTILE SALA MACCHINE/ SALA MACCHINE CSI
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	CLIMAVENETA
	Potenzialità	68.24 Kw + 3 x 22.4 Kw
	Anno installazione	2017
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	Il Gruppo frigo è composto da 4 Split: uno più grande e altri 3 più piccoli di uguali dimensioni



SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO

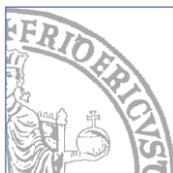


università degli studi di napoli federico ii

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore



data emissione scheda: MARZO 2025



IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	TARI
	Codice impianto	PC01
	Tipologia impianto	POMPA DI CALORE
	Collocazione/ Zona di servizio	TERRAZZO/ TARI
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	DAIKIN
	Potenzialità	310 Kw
	Anno installazione	2024
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	





SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO

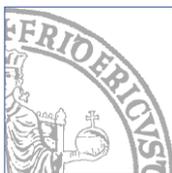


università degli studi di napoli federico ii

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore



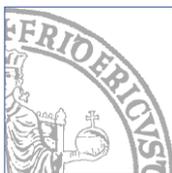
data emissione scheda: MARZO 2025



IDENTIFICAZIONE GENERALE IMPIANTO	Codice Edificio	SEDCE
	Codice impianto	PC01
	Tipologia impianto	POMPA DI CALORE
	Collocazione/ Zona di servizio	TETTO DELLA SEDE CENTRALE / RETTORATO-DIR.GENERALE
	Presenza Manuale d'Uso	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	Presenza certificazione impianto	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

CARATTERISTICHE IMPIANTO	Marca	TRANE
	Potenzialità	50 Kw
	Anno installazione	2013
	Fonte energetica	ELETTRICA

STATO DI CONSERVAZIONE IMPIANTO	Rispetto Normativa	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Stato di Conservazione	<input type="checkbox"/> Ottimo stato (<i>recente installazione</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> necessità interventi di man. Straordinaria <input type="checkbox"/> da sostituire <input type="checkbox"/> non funzionante
	Problematiche rilevate	
	Altre annotazioni	



SCHEDA ANAGRAFICA

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO

università degli studi di napoli federico ii



POMPA DI CALORE: TRANE

data emissione scheda: MARZO 2025

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2025/495 del 30/05/2025
Firmatari: DE FALCO Salvatore

