



Università degli Studi di Ferrara

Are

Area Edilizia, Sicurezza, Gare e Patrimonio

SERVIZIO DI CONDUZIONE, GESTIONE E
MIGLIORAMENTO IMPIANTISTICO DEGLI
IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E
CONDIZIONAMENTO DELL'UNIVERSITA'
DEGLI STUDI DI FERRARA
CIG 5456940956

CAPITOLATO PRESTAZIONALE

ALLEGATO 1

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Giuseppe Galvan

PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI.....	4
ART. I/1 - PREMESSA.....	4
ART. I/2 – NORME DI APPALTO	4
ART. I/3 – OGGETTO DEL SERVIZIO	7
ART. I/4 - PRESTAZIONI COSTITUENTI L’ APPALTO.....	13
L’ APPALTATORE ASSUME A PROPRIO CARICO LE PRESTAZIONI DI CUI ALLE LETT.RE H,I,N,O DELL’ ART. 1 DEL D.P.R. 412/93 COSÌ COME MODIFICATO DAL D.LGS. 192 DEL 19/08/05 E D.P.R. 551/99 E SPECIFICAMENTE:	13
ART. I/5 – INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO PRESTAZIONALE D’ APPALTO	17
PARTE II - DISPOSIZIONI GENERALI RIGUARDANTI LE CARATTERISTICHE E LE MODALITA’ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO	17
ART. II/1 – ORGANIZZAZIONE DELL’ APPALTATORE.....	17
ART. II/2 – PARAMETRI DEL SERVIZIO	20
ART. II/3 – OBBLIGHI PRESTAZIONALI	25
ART. II/4– MODALITA’ OPERATIVE.....	27
ART. II/5– MODALITA’ DI GESTIONE DEGLI IMPIANTI CON SISTEMI TELEMATICI	42
ART. II/6 – DOCUMENTAZIONE E REPORTISTICA A SUPPORTO DEL SERVIZIO...43	43
ART. II/7 - ONERI RELATIVI ALL’ ACCESSO AI FABBRICATI	46
ART. II/8 - TEMPI DI ESECUZIONE DEI SERVIZI E OBBLIGO DI TEMPESTIVITA’ NEGLI INTERVENTI.....	46
ART. II/9 – GARANZIA DI MATERIALI, COMPONENTI E LORO INSTALLAZIONE .46	46
ART. II/10 – RIPARAZIONE, SOSTITUZIONE, REVISIONE E FORNITURA DI PARTI DI RICAMBIO	46
ART. II/11 – QUALITA’, PROVENIENZA, PROVE SUI MATERIALI DA IMPIEGARE 46	46
PARTE III - DISPOSIZIONI SPECIFICHE RIGUARDANTI LE CARATTERISTICHE E LE MODALITA’ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI CONDUZIONE DELLE CENTRALI TERMICHE E DELLE SOTTOSTAZIONI DI TELERISCALDAMENTO	47
ART. III/1 – MODALITA’ DI ESECUZIONE DELLA CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	47
ART. III/2 – CONSEGNA E RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO 51	51
ART. III/4 – COMPONENTI DI TUTTI GLI IMPIANTI E TEMPSTICA PER L’ESECUZIONE DEI CONTROLLI	52
ART. III/5 – ELENCO ANALITICO DEGLI INTERVENTI E PERIODICITÀ	55
PARTE IV - DISPOSIZIONI SPECIFICHE RIGUARDANTI LE CARATTERISTICHE E LE MODALITA’ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI CONDUZIONE DEI GRUPPI DI CONDIZIONAMENTO	58
ART. IV/1 – ELENCO ANALITICO DEGLI INTERVENTI E PERIODICITÀ.....	58
PARTE V - DISPOSIZIONI SPECIFICHE RIGUARDANTI LE CARATTERISTICHE E LE MODALITA’ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI CONDUZIONE DELLE UNITA’ DI TRATTAMENTO ARIA E DEGLI IMPIANTI ANNESSI	60
ART. V/1 – CONTROLLO DEI REQUISITI IGIENICO-SANITARI DEI SISTEMI DI CONDUZIONE DELL’ ARIA E DI VENTILAZIONE	60
ART. V/2 – MODALITA’ DI ESECUZIONE DELLA CONDUZIONE DELLE UNITA’ DI TRATTAMENTO ARIA E DEGLI IMPIANTI ANNESSI.....	62
ART. V/3 – ELENCO ANALITICO DEGLI INTERVENTI E PERIODICITÀ.....	65
ART. V/4 – PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER L’ESECUZIONE DEL SERVIZIO	67
ART. V/5 – PERIODI DURATA DEL RISCALDAMENTO E DELLA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA	67
ART. V/6 – CONSERVAZIONE E COMPILAZIONE DEL LLIBRETTO DI CENTRALE TERMICA ED ALTRE REGISTRAZIONI.....	68
ART. V/7 – AVVIAMENTO DEGLI IMPIANTI.....	69
ART. V/8 – PRESTAZIONI DI CONDUZIONE	69
ART. V/9 – ASSISTENZA ALLE VISITE ED AI CONTROLLI	73
PARTE VI – LIVELLI DI PRESTAZIONE.....	73

ART. VI/1 – LIVELLO DI SERVIZIO	73
ART. VI/2 – PENALI	75
PARTE VII - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	77
ART. VII/1 - NORME DI SICUREZZA GENERALI	77
ART. VII/2 - DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENTI	78
PARTE VIII - COMUNICAZIONI	80
ART. VIII/1 – COMUNICAZIONI DELL’IMPRESA	80
ART. VIII/2– COMUNICAZIONI E CONTESTAZIONI ALL’IMPRESA.....	80
ART. VIII/3– MODALITA’ DI TRASMISSIONE DELLE COMUNICAZIONI ALL’IMPRESA.....	81
PARTE IX – PIANO DELLA QUALITA’	81
PARTE X – SERVIZIO DI REPERIBILITA’	83
PARTE XI – PRESTAZIONI E FORNITURE A CARICO DELL’ENTE APPALTANTE	83
PARTE XII – MIGLIORAMENTI TECNOLOGICI ED ADEGUAMENTO ALLE NORMATIVE VIGENTI.....	84

PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI

ART. I/1 - PREMESSA

Il presente documento definisce **le prestazioni minime e le modalità** con le quali il servizio di conduzione e gestione degli impianti di riscaldamento e condizionamento dell'Università degli Studi di Ferrara, di seguito denominata "Università" dovrà essere eseguito dal soggetto aggiudicatario, di seguito denominato "Appaltatore".

ART. I/2 – NORME DI APPALTO

Le prestazioni tecniche oggetto dell'appalto sono disciplinate dalla seguente normativa:

D.P.R. n. 412/93 (integrato con: D.M. 6/08/1994, D.P.R. 21/12/1999, n. 551, Legge 1/03/2002, n.39, D.M. 17/03/2003 , D.Lgs. 19/08/2005, n. 192)	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4 comma 4, della legge 9 gennaio 1991 n. 10
D.M. 37/2008 e s.m.i.	Norme per la sicurezza degli impianti
D.P.R. n. 59 del 2/03/2009	Regolamento attuativo del D.Lgs. n. 192/2005 – attuazione della direttiva 2002/91/CE (tra cui all'art. 4, comma 3: obbligo della verifica della prestazione energetica per il raffrescamento estivo)
D. Lgs. 311/06	Disposizioni correttive e integrative al D. Lgs. 19 agosto 2005, n° 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D. Lgs. 192/05	Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D. Lgs. 81 / 2008 e s.m.i.	Testo Unico in materia di sicurezza (applicabile alla parte di servizio inerente gli interventi di manutenzione straordinaria)
Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia Romagna 21 Luglio 2008 n. 1115	Approvazione linee guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionellosi
Provvedimento del 5/10/2006 (pubblicato sulla GURI n. 256 del 3/11/2006) della	Accordo, ai sensi dell'art. 4 del D.L. 28/08/1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le province Autonome di Trento e Bolzano sul documento recante: "Linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione

Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano	predittiva sugli impianti di climatizzazione”
UNI 8199/91	Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione.
UNI 10144/2006	Classificazione dei servizi di manutenzione
UNI 10224/2007	Manutenzione. Principi fondamentali della funzione manutenzione.
UNI 10366/2007	Manutenzione. Criteri di progettazione della manutenzione.
UNI 10388/2003	Manutenzione. Indici di manutenzione.
UNI 10144/A1/2006	Classificazione dei servizi di manutenzione
UNI 10339/95	Impianti aeraulici a fini di benessere. Generalità, classificazione requisiti. Regole per la richiesta d’offerta, l’offerta, l’ordine e la fornitura
UNI 10435/95	Impianti di combustione alimentati a gas con bruciatori ad aria soffiata di portata termica nominale maggiore di 35 KW. Controllo e manutenzione.
UNI 10436/96	Caldaiie a gas di portata termica nominale non maggiore di 35 KW. Controllo e manutenzione.
UNI 10381-2/96 UNI EN 12237/2004	Impianti aeraulici. Condotte; classificazione, dimensioni e caratteristiche costruttive.
UNI 10604/97	Manutenzione . Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione di immobili.
UNI 10749-1/96	Manutenzione – Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione Aspetti generali e problematiche organizzative.
UNI 10749-5/98	Manutenzione – Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione – Criteri di acquisizione, controllo e collaudo.
UNI 10749-6/98	Manutenzione – Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione – Criteri amministrativi.
UNI ENV 12097/99	Ventilazione negli edifici – Rete delle condotte – Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte.
Uni 10874/00	Manutenzione dei patrimoni immobiliari – Criteri di stesura dei manuali d’uso e di manutenzione.

UNI EN 12170/02	Impianti di riscaldamento degli edifici – Procedure per la predisposizione della documentazione per la conduzione, la manutenzione e l’esercizio- impianti di riscaldamento che richiedono personale qualificato per la conduzione.
UNI EN 12171/02	Impianti di riscaldamento degli edifici – Procedure per la predisposizione della documentazione per la conduzione, la manutenzione e l’esercizio – impianti di riscaldamento che non richiedono personale qualificato per la conduzione.
ASAPIA 2/95	Classificazione, scelta e applicazione di materiali di sistemi per l’isolamento termico e acustico nelle distribuzioni aerauliche.
AICARR	Linee guida sulla manutenzione degli impianti di climatizzazione Febbraio 2005 Libro Bianco sulla Legionella, a cura di C.M. Joppolo.
UNI EN ISO 7730/2006	Ergonomia degli ambienti termici – Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale.
UNI 8065	Trattamento dell’acqua negli impianti termici ad uso civile.
UNI 8364	Impianti di riscaldamento controllo e manutenzione
UNI 8855	Riscaldamento a distanza – Modalità per l’allacciamento degli edifici a reti di acqua calda
UNI 9317	Impianti di riscaldamento – Conduzione e controllo
UNI 10381	Impianti aeraulici. Condotte. Classificazione, progettazione, dimensionamento e posa in opera.
UNI 10412	Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni per la sicurezza
UNI 9571/90	Impianti di ricezione e prima riduzione del gas naturale. Conduzione e manutenzione
UNI 8199/91	Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione
UNI 7129/01	Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione e manutenzione
UNI 79041	Regolazione automatica per gli impianti di benessere. Prescrizioni e prove per regolatori climatici.

ART. I/3 – OGGETTO DEL SERVIZIO

L'appalto ha per oggetto la conduzione e la gestione (manutenzione ordinaria – assistenza, manutenzione ordinaria programmata e manutenzione ordinaria - straordinaria) degli impianti di riscaldamento e di condizionamento dell'Università, finalizzate al mantenimento di condizioni di comfort nei locali della stessa, nel rispetto delle leggi vigenti in materia di uso razionale di energia e di sicurezza e salvaguardia dell'ambiente, provvedendo nel contempo al miglioramento del processo di trasformazione e di utilizzo dell'energia; tale miglioramento dovrà essere compatibile con la tipologia e la potenzialità degli impianti esistenti, nel rispetto delle caratteristiche di climatizzazione ambientale più confacenti con l'attività svolta, anche nelle condizioni climatiche esterne più sfavorevoli.

Il servizio dovrà tenere conto delle esigenze dell'Università per l'ottenimento della riduzione delle immissioni inquinanti in atmosfera, visto anche il D.Lgs. 192/2005.

Il servizio oggetto del presente appalto comprenderà l'insieme delle conduzioni, delle forniture di materiali, delle opere e delle prestazioni ordinarie e straordinarie così come elencate agli articoli successivi del presente capitolato.

Il servizio oggetto del presente appalto comprenderà attività di:

- **manutenzione ordinaria e ordinaria programmata;**
- **manutenzione a condizione;**

nonché interventi di manutenzione straordinaria per la realizzazione di interventi di miglioramento impiantistico, relativo al rifacimento degli impianti aeraulici e di regolazione a servizio delle aule E1/E2/E3 presso i Nuovi istituti Biologici del Polo Biologico.

- La **manutenzione ordinaria e ordinaria programmata** è una manutenzione efficace e programmata rivolta ad eliminare o prevenire le avarie, necessaria al mantenimento della funzionalità ed efficienza degli impianti sopra citati, nonché all'ottenimento delle certificazioni, dei collaudi e delle verifiche periodiche previste per legge ricompresi nel compenso a canone dell'Appaltatore; le attività che caratterizzano tale manutenzione sono: ispezione e servizi; l'attività di ispezione raccoglie informazioni sulle possibili avarie e sul deterioramento del bene, controllando la condizione dei componenti o il loro funzionamento; l'attività di servizio consiste in tutto quanto serve a ridurre il deterioramento e a prolungare la vita del componente: pulizia, lubrificazione ecc;
- la **manutenzione a condizione** è una manutenzione non programmata per la sostituzione di elementi, riparazione di componenti o di parti dell'impianto, finalizzata al miglioramento della funzionalità o dell'efficienza ovvero al mantenimento della perfetta conservazione in buono stato degli impianti. Secondo la norma UNI 9910, si tratta di manutenzione che viene effettuata quando si riscontra un'avaria. L'intervento conseguente serve a riportare l'entità nello stato in cui può eseguire la funzione richiesta.

Il servizio dovrà essere svolto nel pieno rispetto delle disposizioni tecniche contenute nel presente capitolato, delle leggi sul contenimento dei consumi energetici, delle norme antinfortunistiche, nonché di tutte le ulteriori normative vigenti alla data del contratto e di quelle che eventualmente entrassero in vigore nel periodo di validità del rapporto contrattuale.

Ai fini del presente appalto gli impianti sono:

- impianti di riscaldamento, alimentazione:
 - teleriscaldamento cittadino;
 - gas metano;

- impianti di condizionamento: dedicati ad ogni complesso, fabbricato o locale.

Per impianti meccanici si intendono:

- impianti di riscaldamento e/o climatizzazione centralizzati;
- impianti di riscaldamento e/o climatizzazione autonomo;
- impianti di riscaldamento e/o climatizzazione centralizzato e/o autonomo, compresi i sistemi ausiliari ad essi asserviti;
- impianti idrosanitari e gas;
- impianti di aspirazione e ventilazione centralizzati e/o autonomi;
- impianti di trattamento ed addolcimento acque a servizio degli impianti termici, frigoriferi, ecc.;
- impianti di produzione acqua calda per uso sanitario.

Gli **impianti** oggetto del servizio sono rientranti nelle sotto elencate macro categorie:

1. IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, suddivisi nelle seguenti categorie:

a. **centrali termiche** costituite da:

- caldaie a metano (< 35 KW;< 350 KW; > 350 KW);
- circolatori/pompe (distribuzione circuiti secondari);
- sistemi di regolazione (temperature, portate, pressioni);
- tubazioni, intercettazioni (valvole, filtri, defangatori ...) e corpi scaldanti di riscaldamento e condizionamento;

b. **stazioni di teleriscaldamento – lato utente,** costituite da:

- sottostazioni di rilancio fluido caldo – freddo (primario lato utente);
- circolatori (distribuzione circuiti secondari);
- sistemi di regolazione (temperature, portate, pressioni ...);
- tubazioni, intercettazioni (valvole, filtri, defangatori ...) e corpi scaldanti di riscaldamento e condizionamento;

2. IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO, suddivisi nelle seguenti categorie:

- a. **gruppi frigo aspirati ad aria** costituiti da:
- circolatori / pompe (distribuzione circuiti secondari);
 - sistemi di regolazione (temperature, portate, pressioni);
 - tubazioni, intercettazioni (valvole, filtri, defangatori ...) e ventilconvettori;
- b. **gruppi frigo a vite** costituiti da:
- torri di raffreddamento dei circuiti dei condizionatori;
 - circolatori / pompe (distribuzione circuiti secondari);
 - sistemi di regolazione (temperature, portate, pressioni)
 - tubazioni, intercettazioni (valvole, filtri, defangatori ...) e ventilconvettori;

3. IMPIANTI AERULICI e DI ESTRAZIONE, suddivisi nelle seguenti categorie:

- a. **U.T.A.** - unità trattamento aria e relative reti di trasporto aria (canali, griglie, ugelli, diffusori mandata - ripresa ecc.);
- b. **Estrattori di aria** e relativi canali di trasporto (anche quelli a servizio dei servizi igienici o di parti comuni);

4. CONDIZIONATORI AD USO LOCALE (unità interna e condensante esterna).

ELENCO EDIFICI

Denominazione	ubicazione	Classificazione edificio	Superficie utile netta m ²
Palazzo Renata di Francia	Via Savonarola 9-11	Uffici amministrativi - Auditorium	4940,04
Prefabbricato "ex economato" (sito nell'area cortiliva)	Via Savonarola, 11	Uffici amministrativi	384,93
Palazzo Strozzi	Via Savonarola, 15-19	Uffici amministrativi - aule - Teatro	5959,46
Ufficio Tecnico di Ateneo	Via Savonarola, 15-19	Uffici amministrativi	388,65
Palazzo Gulinelli	Via Savonarola, 38		1676,53
Palazzo Tassoni Mirogli	Via Savonarola, 27		2929,60

POLO BIOLOGICO			
Nuovi Istituti Biologici	Via Luigi Borsari, 46		
Corpo centrale e servizi comuni		Aule didattiche – uffici amministrativi	4160,64
Animal Facility	Fronte Via Fossato di Mortara, 23	Laboratori e stabulari	1300,00
Corpo A		Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	5727,12
Corpo B		Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	5807,60
Corpo C		Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	6525,73
Complesso Mortara 70	Via Fossato di Mortara, 17-19	Stabulari - Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	9312,68
Ambulatori Medicina del Lavoro	Via Mortara, 72	Ambulatori – uffici amministrativi	162,12
Biblioteca S. Maria delle Grazie	Via Fossato di Mortara, 17-19	Biblioteca – uffici amministrativi	1232,94
Vecchi Istituti Biologici	Via Fossato di Mortara, 64-66	Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	5365,97
Vecchi Istituti Biologici – Ex Stabulario	Via Fossato di Mortara, 64-66	?	256,96
CUBO - Complesso per la Didattica e la Ricerca	Via Fossato di Mortara, 66		5535,34
Palazzo Manfredini	Via Muratori, 9	Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi	1435,36
Ex Macello Padiglione E	Via Fossato di Mortara, 74	Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	2887,72
Complesso Santa Maria della Consolazione -Biblioteca Sussidi Didattici ARDSU	Via Mortara, 94 - 98	Biblioteca	680,27
Complesso Via Macchiavelli			
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA	Via Machiavelli, 35	Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	5896,36
Aula B2 Dip. Economia (prefabbricato sito nell'area cortiliva)		Aula didattica	297,60
Laboratorio Cosmetologia (prefabbricato sito nell'area cortiliva)		Laboratorio	270,35
ARCHITETTURA			
Palazzo Tassoni	Via Quartieri, 8	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti - Biblioteca	4518,92
Palazzo Tassoni	Via delle Chiodare,	Aule didattiche –	578,67

		laboratori	
Palazzo Tassoni	Via della Ghiara, 36	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti	2140,70
SCIENZE UMANISTICHE			
DIPARTIMENTO SCIENZE UMANISTICHE	Via Paradiso, 12	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti	3210,22
DIPARTIMENTO SCIENZE UMANISTICHE	Via Scienze, 19,21,23	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti	2242,30
Ex S. Agnesina + Ex casa Cusuode + Ex Negozio			1351,35
CASA ZAINA	Via Scienze, 39	Uffici amministrativi	546,64
I.U.S.S	Via Scienze, 41	Aula didattica – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	333,79
BIOLOGIA ED EVOLUZIONE			
Palazzo Turchi di Bagno	C.so Ercole d'Este, 32	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti	
Palazzo Turchi di Bagno	C.so Porta Mare, 2	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti	6.597,42
Orto Botanico	Corso Porta Mare, 4	Serre	289,75
SCIENZE GIURIDICHE			
Palazzo Trotti Mosti	C.so Ercole d'Este 37-39	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti - Biblioteca	3672,69
Palazzo Giordani	C.so Ercole d'Este 44-46	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti	1592,15
Palazzo Giordani – Ex Scuderie	C.so Ercole d'Este 44-46 – Via Guarini	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti	1055,00
Aula n° 11	Via Guarini, 7	Aula didattica	257,30
ECONOMIA			
Palazzo Bevilacqua Costabili	Via Voltapaletto, 13-15	Aule didattiche – laboratori - uffici amministrativi – studi docenti	5014,68
FORESTERIE UNIVERSITARIE			
Foresteria	Via Gramiccia, 33	Foresteria	349,27

CENTRO STUDI BIOMEDICI APPLICATI ALLO SPORT	Via Gramicia, 35	Ambulatori – laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	657,48
POLO SCIENTIFICO TECNICO			
Corpo A	Via Saragat, 1-3-5	laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	4873,98
Corpo B	Via Saragat, 1-3-5	laboratori – uffici amministrativi – studi docenti – centro di telematica	5733,55
Corpo C	Via Saragat, 1-3-5	laboratori – uffici amministrativi – studi docenti	5643,15
Corpo E	Via Saragat, 1-3-5	laboratori	4008,17
Corpo F	Via Saragat, 1-3-5	laboratori – uffici amministrativi – aule didattiche	2907,43
Corpo G	Via Saragat, 1-3-5	laboratori – Officina	1892,06
Corpo H “LARIX”	Via Saragat, 1-3-5	Laboratorio	439,40
Corpo L “Cattedrale”	Via Saragat, 1-3-5	Aule didattiche – laboratori – uffici amministrativi – Biblioteca	6291,25
Corpo N	Via Saragat, 1-3-5	Deposito libri	924,84
Corpo Q - BAR	Via Saragat, 1-3-5	Bar	150,00
Corpo R – Centrale Termica	Via Saragat, 1-3-5	Centrale Termica	190,00
Corpo I Presidenza		Uffici Amministrativi	293,27
Corpo aule Prefabbricato ex Eridania	Via Saragat, 39	Aule didattiche – Sala Studio	931,67
CENTRO DELLA CORROSIONE DEL DACC’O	Via Saragat, 39	Laboratori – Uffici Amministrativi	600,21
TEKNEHUB	Via dello Zucchero	Laboratori – Uffici Amministrativi	880,00
Liceo Cevolani di Cento – 2 piano	Via del Guercino, 47	Laboratori – Aule didattiche – Uffici Amministrativi	910,00
POLO DEGLI ADELADI	Via degli Adelardi, 33	Laboratori – Aule didattiche – Uffici Amministrativi	9934,57
CONA – Complesso Aule	Via Aldo Moro, 8	Laboratori – Aule didattiche – Uffici Amministrativi	6000,00

Il presente elenco è puramente indicativo e non esaustivo, in quanto i locali e i relativi impianti oggetto dell'appalto sono soggetti a modifiche

ART. 1/4 - PRESTAZIONI COSTITUENTI L'APPALTO

L'Appaltatore assume a proprio carico le prestazioni di cui alle lett.re h,i,n,o dell'art. 1 del D.P.R. 412/93 così come modificato dal D.Lgs. 192 del 19/08/05 e D.P.R. 551/99 e specificamente:

- la conduzione degli impianti;
- l'esecuzione delle opere di adeguamento normativo;
- manutenzione ordinaria dell'impianto termico;
- manutenzione ordinaria - straordinaria dell'impianto termico;
- la funzione di Terzo Responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico;
- l'esecuzione delle opere di riqualificazione tecnologica;
- la riduzione e razionalizzazione dei costi di gestione, dei consumi di energia e della riduzione delle immissioni inquinanti in atmosfera, visto anche il D.L. 192 del 19/08/05;
- il Servizio di pronto intervento e reperibilità.

Tali prestazioni verranno espletate attraverso le seguenti operazioni:

- a. conduzione e sorveglianza della centrale termica con sistemi di telecontrollo e personale qualificato munito, ove necessario, di patente a norma di legge;
- b. check-up con regolazione della combustione, all'inizio di ogni stagione di riscaldamento, mediante verifica delle condizioni di funzionamento a mezzo di idonee strumentazioni di analisi e conseguenti regolazioni delle apparecchiature componenti la centrale per raggiungere i rendimenti di legge;
- c. interventi periodici di manutenzione durante il periodo di funzionamento e più esattamente: check-up della combustione, controllo delle elettropompe di circolazione e bruciatori, pulizia delle caldaie e dei condotti fumo;
- d. controllo e messa a riposo alla fine di ogni stagione invernale, delle centrali termiche con lubrificazione delle parti meccaniche, delle elettropompe e dei bruciatori, pulizia caldaie, pulizia condotti fumo compresi i tratti verticali delle canne fumarie, pulizia locali caldaia;
- e. annotazioni periodiche su appositi "libretti di centrale e di impianto" di quanto richiesto dal regolamento di esecuzione della legge n.10 del 9/1/1991 e successive modifiche; inoltre ogni sei mesi una copia aggiornata dei libretti con gli interventi effettuati deve essere consegnata al Direttore dell'esecuzione del contratto che la conserverà depositata presso la Ripartizione Servizio Tecnico – Ufficio Manutenzioni dell'Università;
- f. manutenzione ordinaria e straordinaria dei locali caldaia, locali macchine, depositi combustibili e vani accessori, per mantenere gli stessi a norma di legge e conformemente alle norme U.N.I., C.E.I., I.S.P.E.S.L., U.S.L., VV.FF. vigenti, con l'espletamento di tutte le prestazioni tecniche-progettuali con presentazione delle pratiche e relative spese, con interventi di riparazione e/o sostituzione dei sotto elencati materiali e apparecchiature necessarie al funzionamento e di quant'altro necessario per la conduzione delle C.T.:
 - apparecchiature di telecontrollo;
 - rivestimenti refrattari della camera di combustione delle caldaie dove esistenti o necessari;

- elettropompe di circolazione, tubazioni di distribuzione;
- termostati, termometri, manometri, presso stati, valvole di sicurezza e scarico termico;
- saracinesche, valvole manuali di intercettazione, filtri; valvole e elettrovalvole sull'alimentazione del combustibile, indicatori di livelli combustibile, valvole a strappo, valvole limitatrici di carico combustibile, leve a strappo, tubazioni di alimentazione combustibile, valvole di fondo, euroflex, tubazioni di sfiato, accessori di sicurezza e regolazione;
- linee di distribuzione gas dai contatori ai bruciatori, comprese valvole di chiusura e sportelli porta contatori;
- esalatori gas di scarico e raccordi;
- vasi di espansione chiusi ed apparati anche fuori del locale, gruppi di riempimento;
- quadri elettrici, linee di elettriche di alimentazione, teleruttori, relais, salvamotori, lampade di segnalazione, fusibili, morsetti, orologi programmatori, plafoniere locale, apparecchiature di contabilizzazione;
- valvole miscelatrici – motore elettrico annesso – centrale di termoregolazione, centraline impianti cascata, apparecchiature di telecontrollo;
- ugelli bruciatori, elettrodi, deflettori, tubi flessibili, apparecchiature elettromagnetiche per il controllo della fiamma, fotocellule, trasformatori, pompe;
- guarnizioni caldaia, mantelli caldaia;
- coibentazione delle tubazioni in vista all'interno della centrale termica;
- miscelatori termostatici, scambiatori per bollitori, anodi;
- porte di accesso locali caldaia o combustibili;
- placche fumi sportelli camino;
- caldaie;
- bruciatori, rampe gas;
- bollitori;
- linee di distribuzione;
- corpi scaldanti (pulizia, valvola, detentori);
- rimanenti cisterne combustibili, con eventuali rimozione o bonifica con certificazioni;
- manutenzione box contatori gas;
- pulizia periodica (secondo scadenziario degli interventi programmati di cui all'Allegato H) al presente capitolato dei filtri, con eventuale sostituzione annuale se deteriorati, per tutte le macchine termoventilanti ovunque posizionate all'interno degli uffici, con annotazione su appositi registri forniti dalla stessa posizionate negli uffici preposti;
- pulizia semestrale dei filtri dei fan-coil, aerotermini, ecc. ovunque localizzati all'interno degli edifici, con annotazione su appositi registri forniti dalla stessa posizionate negli uffici preposti.

L'Appaltatore con l'appalto in oggetto si assume i seguenti oneri:

- assicurare una manutenzione tempestiva e razionale in grado non solo di mantenere i livelli minimi di efficienza degli impianti meccanici del patrimonio immobiliare ma di adeguare e aggiornare lo stato degli

stessi (adeguamento funzionale e normativo) alle mutevoli esigenze a cui deve assolvere e quindi impostazione “globale” della gestione del servizio manutentivo;

- garantire la dotazione degli elementi di conoscenza e della più strumentazione tecnica di gestione in grado di consentire la programmazione delle attività delle risorse;
- garantire l’ottimizzazione della capacità di controllo della qualità e dei costi dei servizi;
- assicurare l’individuazione e l’esecuzione della migliore sequenza temporale degli interventi manutentivi soprattutto per quelli interdipendenti che comportino specializzazioni professionali diverse;
- permettere la riduzione delle cause di interruzione dovute al normale svolgimento degli interventi manutentivi, attraverso una programmazione attenta alle specializzazioni della manodopera disponibile e alla preventiva disponibilità di materiali e attrezzature;
- assicurare l’ottimizzazione dell’utilizzo degli impianti per prolungare il ciclo di vita utile con l’effettuazione d’interventi manutentivi programmati ed in coerenza con le caratteristiche degli stessi;
- permettere il conseguimento di un risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici che la riduzione dei guasti;
- garantire il rispetto dei requisiti di sicurezza connessi alle tipologie tecnologiche ed impiantistiche presenti negli immobili;
- garantire il raggiungimento dei livelli di servizio indicati nel corso del presente documento.

In particolare l’appaltatore deve svolgere ed eseguire per ottemperare a quanto indicato al presente articolo, e le relative modalità, le seguenti prestazioni:

- esercizio e manutenzione programmata, d’ora in avanti definita “manutenzione di esercizio” di un impianto: si intende, conforme all’articolo 1, co.1 lettera n) del D.P.R. 412/1993, il complesso di operazioni che comporta l’assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti, includente conduzione, manutenzione e controllo, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, del contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale.
- Nell’esercizio e manutenzione degli impianti meccanici ed in particolare di quelli termici oggetto del presente capitolato, l’appaltatore dovrà assumere il ruolo di “Terzo Responsabile”, che dovrà svolgere tutte le attività previste dal DPR 551/99 dal DPR 412/93 e dalla legge 10/91 dai suoi decreti attuativi. Il terzo Responsabile assume la responsabilità dell’esercizio degli impianti Termici. In particolare il terzo responsabile assume la responsabilità di condurre gli impianti Termici e disporre tutte le operazioni di manutenzione di esercizio secondo le prescrizioni dei manuali d’uso e manutenzione redatti dal costruttore delle apparecchiature degli impianti termici ovvero secondo la normativa UNI e CEI per quanto di competenza. Pertanto l’Appaltatore, in forza di tale ruolo dovrà provvedere a quanto dettagliato ai successivi punti:
 1. l’Appaltatore dovrà provvedere al rispetto dei limiti di esercizio degli impianti termici di cui all’art. 9 del D.P.R. 412/1993 per quanto attiene al periodo e durata giornaliera e modalità di attivazione degli impianti. Ciò in linea generale, fatta salva eventuale modifica

degli orari di funzionamento espressamente disposta dal Funzionario Responsabile e comunque motivata in ordine al contenuto dell'art. 9 del D.P.R. 412/93;

2. assicurare durante il periodo in cui è in funzione l'impianto di riscaldamento o climatizzazione invernale le condizioni climatiche di comfort che nella fattispecie sono identificate nei paragrafi seguenti a seconda della destinazione d'uso e la classificazione stabilita dall'Università (Tabella Elenco Fabbricati);
3. fornire acqua calda sanitaria, dove richiesta, ad una temperatura massima di immissione nella rete di distribuzione di 48°C, anche nei periodi temporali in cui non risultano attivi a pieno regime gli impianti di riscaldamento dei locali. La tolleranza ammessa è di -5°C/0°C;
4. climatizzare gli ambienti serviti da impianti centralizzati di climatizzazione nel periodo primavera-estate, assicurando nei vari locali le condizioni termoigrometriche corrispondenti alla classe di appartenenza dell'edificio;
5. l'Appaltatore dovrà provvedere a garantire in qualsiasi tempo una perfetta combustione nel rispetto dei limiti di emissione stabiliti dalla legge e dalla normativa vigente. Le misure relative ai parametri rilevati dovranno essere trascritte nel "libretto di centrale";
6. l'Appaltatore dovrà provvedere a firmare il "libretto di centrale" conformemente all'art. 11, co.5 D.P.R. 412/93, per accettazione della funzione di Terzo Responsabile dell'impianto ed in particolare dell'impianto dell'assunzione di responsabilità quale soggetto delle sanzioni amministrative previste dall'art. 34 comma 5, della Legge 10/91.

L'Appaltatore dovrà garantire in ogni momento la disponibilità all'interno della centrale termica del relativo libretto, tale da essere consultabile dagli organi di controllo preposti;

7. l'Appaltatore dovrà provvedere a completare e conservare all'interno della centrale termica, in luogo sicuro, il "libretto di centrale" o "libretto di impianto", nel caso, rispettivamente, di impianti con potenza nominale superiore od inferiore a 35 KW, conformemente all'art. 11, comma 11 del D.P.R. 412/93;
8. l'Appaltatore dovrà provvedere ad esporre, presso ogni impianto termico centralizzato al servizio di una pluralità di utenti, una tabella con l'indicazione del periodo annuale di esercizio dell'impianto termico e dell'orario di cui all'art. 9 del D.P.R. 412/93 e le generalità e il domicilio del responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto stesso;
9. l'Appaltatore dovrà provvedere ad assicurare la costante verifica dello stato complessivo degli impianti ai fini della sicurezza e della funzionalità mediante controlli periodici programmati conformemente a quanto indicato nelle norme UNI-CTI, UNI-CIG e UNI-CEI. In particolare, prima, durante e dopo ogni gestione stagionale invernale della centrale termica dovranno essere effettuati tutti i controlli e le misure previste dalla normativa e legislazione vigente che dovranno essere registrate sul libretto di centrale;
10. l'Appaltatore dovrà provvedere a mantenere in funzione, ove esistenti, le apparecchiature di depurazione e/o di addolcimento/trattamento dell'acqua da immettere nell'impianto,

compresa la fornitura dei prodotti necessari per il funzionamento delle stesse;

11. l'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura di beni, ovvero all'approvvigionamento, adeguato in termini qualitativi e quantitativi, di componenti, prodotti e materiali occorrenti all'esercizio e manutenzione dell'impianto. I componenti e prodotti utilizzati dovranno possedere le certificazioni di cui all'art. 32 della L.10/91. La finalità della fornitura di beni è l'affidabilità e continuità di esercizio e manutenzione degli impianti nei termini previsti dall'art. 9 di cui al D.P.R. 412 del 1993;
12. l'Appaltatore dovrà provvedere a interventi di ottimizzazione energetica ed ambientale, volti alla diminuzione del consumo energetico e degli agenti inquinanti;
13. l'Appaltatore dovrà provvedere ad effettuare interventi di manutenzione a guasto;
14. l'Appaltatore dovrà provvedere ad effettuare interventi volti ad adeguare normativamente l'impianto o parti di esso in qualunque momento si renda necessario durante il periodo contrattuale;
15. l'Appaltatore dovrà garantire un servizio di pronto intervento 24 ore su 24, con l'utilizzo di personale idoneo e specializzato (servizio di reperibilità).

Tutte le prestazioni descritte andranno erogate per tutti gli immobili di competenza dell'Amministrazione elencati nella tabella edifici sopra riportati.

ART. I/5 – INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO PRESTAZIONALE D'APPALTO

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il servizio è stato concepito e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordine giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

PARTE II - DISPOSIZIONI GENERALI RIGUARDANTI LE CARATTERISTICHE E LE MODALITA' DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

ART. II/1 – ORGANIZZAZIONE DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è tenuto ad adempiere alle seguenti disposizioni relative alla propria organizzazione interna per garantire un ottimale espletamento del servizio:

1. Domicilio.

L'Appaltatore deve eleggere ai sensi del Capitolato Generale d'Appalto (DM 145/2000) **domicilio nel Comune di Ferrara**; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. Rappresentante tecnico dell'Appaltatore

Per la regolare esecuzione del servizio, prima dell'inizio, l'Appaltatore deve nominare un Direttore Tecnico incaricato di dirigere, coordinare e controllare le attività connesse al servizio.

Il Direttore Tecnico deve essere in possesso dei seguenti requisiti:

- piena padronanza della lingua italiana, parlata e scritta;
- adeguata preparazione e formazione professionale (diploma di termo-tecnico o ingegnere termo-meccanico);
- reperibilità dalle h. 8.00 alle ore 20.00 nei giorni lavorativi. Il Referente dovrà consegnare al Direttore dell'esecuzione del contratto una dichiarazione scritta nella quale dichiara di accettare l'incarico e dalla quale risulta che possiede i poteri per rappresentare l'Appaltatore nell'esecuzione del servizio oggetto del presente appalto.

In caso di impedimento del suddetto Rappresentante, l'Appaltatore dovrà comunicare all'Università il nominativo di un sostituto in possesso dei requisiti sopra elencati. A tale sostituto verranno conferiti i poteri per tutti gli adempimenti inerenti l'esecuzione del contratto spettanti all'Appaltatore, il quale indicherà dove l'Università indirizzerà in ogni tempo ordini e notifiche.

Il soggetto designato dall'Appaltatore dovrà ottenere il preventivo benessere dell'Università.

Il Direttore Tecnico incaricato è responsabile del rispetto delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori, anche da parte delle eventuali imprese mandanti o assuntrici di cottimi.

L'Università si rivolgerà direttamente a tale Direttore Tecnico per ogni problema che dovesse sorgere durante lo svolgimento del servizio.

Tutte le comunicazioni formali saranno trasmesse al Direttore Tecnico e si intenderanno come validamente effettuate ai sensi e per gli effetti di legge all'Appaltatore.

L'Università si riserva di chiedere la sostituzione del Direttore Tecnico o del sostituto, senza che l'Appaltatore possa sollevare obiezioni, in caso di non adeguatezza del medesimo alle esigenze del servizio.

3. Call Center

L'Appaltatore dovrà istituire un servizio di CALL CENTER a cui il Direttore dell'esecuzione del contratto segnalerà le anomalie o i mal funzionamenti degli impianti oggetto del presente appalto a mezzo fax, telefono o e-mail. Tali segnalazioni verranno comunicate tramite il predetto call center al rappresentante tecnico dell'Appaltatore, che provvederà a programmare gli interventi e a organizzare le squadre di manutenzione.

4. Squadre di intervento

Per l'esecuzione del servizio l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione **il**

seguito numero **minimo** di squadre di intervento:

- **n.2** squadre composte ciascuna da almeno due operai, di cui almeno uno qualificato o specializzato (idraulico), per l'esecuzione degli interventi di gestione, manutenzione ordinaria programmata e non;
- **n.1** squadra composta da almeno due operai, di cui almeno uno qualificato o specializzato (idraulico), per l'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria e per le **URGENZE** (Pronto intervento entro 60 minuti dal ricevimento della segnalazione);
- **n.1** addetto specializzato nelle regolazioni elettromeccaniche.

Le squadre devono essere coordinate dal Direttore Tecnico dell'Appaltatore e devono essere dimensionate in modo sufficiente all'espletamento delle lavorazioni richieste nell'ordine di intervento, fermo restando la dimensione minima qui riportata.

Tutte le squadre di intervento dovranno essere attrezzate con:

- mezzi di trasporto ed attrezzatura necessaria per svolgere le attività a loro richieste;
- materiale necessario con caratteristiche ed in quantità adeguate;
- dispositivi di protezione individuale e apprestamenti di sicurezza necessari per le attività da eseguire.

Le squadre di intervento sono tenute a disporre del materiale di uso comune sul proprio mezzo di trasporto e/o nel magazzino dell'Appaltatore.

5. Oneri specifici relativi alla gestione delle squadre di intervento

È contrattualmente stabilito che la gestione delle squadre di intervento e degli accessi alle aree di cantiere sarà diretta responsabilità dell'Appaltatore ovvero in sua rappresentanza del Direttore Tecnico.

L'Appaltatore è ritenuto responsabile del comportamento di tutto il personale adibito ai lavori.

Il servizio dovrà essere svolto nel rispetto delle attività istituzionali dell'Università.

L'Appaltatore dovrà inoltre curare il regolare impiego dei mezzi e delle attrezzature, nonché l'osservanza delle prescrizioni generali e particolari contenute nei piani per la sicurezza fisica dei lavoratori, di cui alle disposizioni vigenti in materia.

Sono da ritenersi contrattualmente vincolanti i seguenti oneri:

- a. ai sensi del comma 3 dell'art. 36-bis del D.L. 223/06, coordinato con la legge di conversione L. 248/06, il personale occupato nelle squadre dovrà essere munito di apposita **tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Il personale impiegato nel servizio sarà tenuto ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo graverà anche in capo ai lavoratori autonomi che eserciteranno direttamente la propria attività nei cantieri, i quali saranno tenuti a provvedervi per proprio conto. La violazione delle

disposizioni sopra dette comporterà, oltre all'applicazione delle sanzioni previste dal comma 5 dell'art. 36-bis del D.L. 223/06, coordinato con la legge di conversione L.248/06, da parte degli organi competenti, anche grave inadempimento in materia di sicurezza;

- b. l'Appaltatore, o in sua rappresentanza il Direttore Tecnico, prima della consegna generale del servizio deve provvedere a comunicare al Direttore dell'esecuzione del contratto e all'RSPP dell'Università i nominativi del personale componente le squadre di intervento e dell'ulteriore personale che l'Appaltatore prevede di utilizzare presso le aree di intervento. Tale comunicazione dovrà essere aggiornata e conforme all'originale dei libri di impresa (libri matricola). Ogni variazione del personale impiegato, dovrà essere comunicata al Direttore dell'esecuzione del contratto, anche per le squadre degli eventuali subappaltatori. Il Direttore dell'esecuzione del contratto fornirà autorizzazione formale per l'accesso del personale alle aree interessate dall'espletamento del servizio unicamente dopo aver svolto le necessarie verifiche. La presenza di personale non autorizzato verrà considerato grave inadempimento in materia di sicurezza. Tale procedura consentirà di verificare l'adempimento alle prescrizioni di cui al comma 6 dell'art. 36-bis del D.L. 223/06, coordinato con la legge di conversione L.248/06. L'accesso alle aree di lavoro da parte di visitatori e di personale non autorizzato è subordinato alla continua presenza del Direttore Tecnico dell'Appaltatore e comunque sarà limitato alle parti del cantiere in cui non saranno in corso lavorazioni pericolose.

ART. II/2 – PARAMETRI DEL SERVIZIO

1. Periodi di riferimento per le fasi di riscaldamento e condizionamento:

Per il riscaldamento degli ambienti si dovrà fare riferimento a quanto riportato nel D.P.R. 26 agosto 1993, n.n.412.

Essendo la stagione di riscaldamento suscettibile di varianti, sia per eventuali modifiche al testo delle leggi specifiche, sia per deroghe concesse dalle stesse leggi oppure dell'Autorità competente (Sindaco o Presidente della Giunta Regionale), l'Appaltatore si dovrà uniformare alle disposizioni emanate.

Qualsiasi variazione relativa ai periodi di funzionamento degli impianti e/o limitazioni nell'erogazione delle temperature indoor verrà comunicata a mezzo di comunicazione scritta dal Direttore della corretta esecuzione e a tale comunicazione l'Appaltatore si dovrà uniformare nello svolgimento del servizio di gestione degli impianti termici e/o di climatizzazione inverno estate.

Nel periodo estivo l'Appaltatore dovrà tenere in funzione la gestione della sola porzione di impianto predisposta per la produzione di acqua calda ad uso igienico-sanitario e ove previsto per la climatizzazione estiva nonché gli impianti di termoventilazione (con esclusione del servizio di riscaldamento) al fine di garantire negli ambienti i necessari ricambi di aria esterna.

Il periodo invernale di riscaldamento è indicativamente quello compreso tra Settembre ed Aprile; le date di accensione e spegnimento sono definite da ordinanza del Sindaco rispettivamente indicativamente intorno al 15 Ottobre ed al 15 Aprile; in ogni caso le date esatte saranno comunicate all'Appaltatore sulla base di specifiche disposizioni dell'Università.

Il periodo estivo è indicativamente quello compreso tra Maggio e Settembre; le date esatte di accensione e spegnimento degli impianti di condizionamento saranno comunicate all'Appaltatore sulla base di specifiche disposizioni dell'Università.

2. Prestazioni minime da garantire:

– IMPIANTI DI RISCALDAMENTO:

al fine di assicurare condizioni di comfort, l'Appaltatore dovrà garantire la temperatura di 20°C per i periodi e gli orari stabiliti. La tolleranza ammessa è di $\pm 1^\circ\text{C}$. Qualora detta temperatura non possa essere raggiunta in determinati ambienti per cause non dipendenti dalle modalità di conduzione del servizio, l'Appaltatore è tenuto a darne segnalazione all'Università.

L'Appaltatore deve garantire il mantenimento di condizioni atte a prevenire i danni causati dal gelo, mettendo in atto gli opportuni accorgimenti nei periodi di inattività degli impianti, anche a seguito di variazioni del periodo di funzionamento.

Negli impianti che lo consentono verrà garantita l'erogazione di acqua calda sanitaria agli apparecchi utilizzatori alla temperatura di 48°C. Tali servizi sono compresi nella manutenzione ordinaria.

L'Università si riserva di eseguire il controllo giornaliero a mezzo dei suoi incaricati e di richiedere l'eventuale visita di tecnici dell'Appaltatore per l'accertamento della conservazione degli impianti e della regolarità della combustione.

Eventuali richieste di variazione dell'orario giornaliero di funzionamento o del periodo stagionale di erogazione del servizio, comprese proroghe o deroghe conformi alle normative di legge, non comporteranno alcun compenso né produrranno alcuna detrazione rispetto all'importo offerto in sede di gara.

– IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO:

l'orario di attivazione verrà comunicato dall'Università e potrà variare a seconda delle esigenze di servizio. Gli impianti di condizionamento a servizio delle sale macchina del Centro Servizi Informatici e gli impianti di aspirazione e umidificazione dovranno essere sempre mantenuti in funzione.

Al fine di assicurare condizioni di comfort, l'Appaltatore dovrà garantire una temperatura degli ambienti di **26-27 °C**, e comunque la differenza massima tra temperatura interna ed esterna nel periodo estivo non deve superare i 7°C, come da normative UNI 10339/95 al punto 9.2 e norma UNI 8852/87 al punto 4.1.6. La tolleranza ammessa è di $\pm 2^\circ\text{C}$. Qualora detta temperatura non possa essere raggiunta in determinati ambienti per cause non dipendenti dalle modalità di conduzione del servizio, l'Appaltatore è tenuto a darne segnalazione all'Università. I periodi di attivazione degli impianti dovranno essere adeguati alle esigenze dell'utenza. Tali periodi saranno definiti dal Direttore dell'esecuzione del contratto.

– **PRODUZIONE DI ACQUA SANITARIA**

L'Appaltatore dovrà inoltre fornire nel periodo invernale, acqua calda per i servizi sanitari, ove tale produzione è presente, ad una temperatura non inferiore a 40°C e fino ad un max di 48° C con tolleranza 0/-5°C nel rispetto dei limiti stabiliti dalla legge.

La fornitura di acqua calda nel periodo estivo verrà realizzata tramite boiler elettrici (sarà di competenza dell'Appaltatore provvedere alla conversione delle valvole e dell'attivazione del collegamento elettrico).

3.ORARI GIORNALIERI – TEMPERATURE

Gli orari e le temperature minime da rispettare, per le diverse categorie di utenze, queste ultime con la prescritta tolleranza di legge e strumentale - 1°C/+2°C, dovranno essere le seguenti:

RISCALDAMENTO – CONDIZIONAMENTO – CLIMATIZZAZIONE NEL PERIODO INVERNALE						
Temperature ambientali – Orari settimanale e giornalieri di mantenimento temperature.						
Prestazioni termiche richieste						
Classificazione edificio	Tipologia ambienti indoor	Orari settimanali di mantenimento temperatura	Orari giornaliero di mantenimento temperatura		Temperature minime (°C)	NOTE
			Dalle h	Alle h		
ATENEEO	Aule	Dal lunedì al venerdì	07:00	19:00	21	
	Laboratori		07:00	19:00	21	
	Uffici		07:00	19:00	21	
	Biblioteca		07:00	19:00	21	
	Deposito libri		07:00	19:00	20	
	Ambulatori		07:00	19:00	22	
	Stabulari					Per le temperature applicazione del Decr. Lgs. 116/92
	Locali CED				19	
	Foresteria	Dal Lunedì alla Domenica	06:00 14:00	10:00 22:00	22	Massimo 14 ore dalle ore 05:00 alle ore 23:00
	Tutti gli		19:01	06:59	16	

	ambienti					
	Tutti gli ambienti	Sabato e domenica	00:00	23:59	16	

Prestazioni termiche richieste, ed in particolare alla voce “Orari settimanali di mantenimento temperature” si precisa che per quanto attiene il funzionamento degli impianti in regime di antigelo (mantenimento della temperatura negli ambienti indoor a /°C) oltre alle giornate indicate nello stesso prospetto, da concordarsi come fondamentali, potranno essere ordinate dall’Università, mediante comunicazione scritta, altre giornate e/o periodi di funzionamento degli impianti in detto regime di esercizio.

Per i periodi festivi o di chiusura delle strutture verranno date indicazioni dall’Università.

CONDIZIONAMENTO – CLIMATIZZAZIONE NEL PERIODO ESTIVO						
Temperature ambientali – Orari settimanali e giornalieri di mantenimento temperature. Prestazioni termiche richieste						
Classificazione edificio	Codice classificazione edificio	Tipologia ambienti indoor	Orari settimanali di mantenimento temperatura	Orari giornaliero di mantenimento temperatura		Temperature minime (°C)
				Dalle h	Alle h	
<p>Per tutti gli ambienti indoor facenti parte di edifici serviti da impianti di condizionamento – climatizzazione inseriti nell’appalto, il servizio di condizionamento estivo sia erogato nei giorni e negli orari indicati nel prospetto sopra riportato “Temperature ambientali – Orari settimanali e giornalieri di mantenimento temperature. Prestazioni termiche richieste” secondo quanto prescritto per il regime di funzionamento invernale alla voce “Orario giornaliero di mantenimento temperatura” ad esclusione di quello in regime antigelo.</p> <p>Gli orari di servizio potranno subire modificazioni in senso estensivo o limitativo mediante comunicazione scritta da parte dell’Università.</p> <p>Le condizioni termoigrometriche da garantire in regime di funzionamento estivo, salva diversa prescrizione comunicata da parte dell’Università, sono le seguenti:</p> <p>In tutti gli ambienti – temperatura +16°C (tolleranza ±1°C)</p> <p>- Umidità relativa 50% U.R. (tolleranza ± 5 U.R.)</p> <p>Il funzionamento delle unità di trattamento aria dovrà essere garantito in modo continuativo anche nei periodi stagionali “intermedi”, ovvero anche al di fuori del regime di funzionamento invernale o estivo, al fine di assicurare negli ambienti le necessarie portate di aria esterna di rinnovo.</p>						

Al fine di garantire, secondo le indicazioni contenute nel precedente prospetto “Temperature ambientali – Orari settimanali e giornalieri di mantenimento temperature, Prestazioni termiche richieste”, il mantenimento delle condizioni termoigrometriche indoor indicate e accettabili livelli di benessere per gli occupanti, contemperando le esigenze di contenimento dei consumi energetici, la gestione degli impianti termici, di condizionamento e di climatizzazione deve essere attuata in modo tale che le condizioni prescritte siano mantenute in funzione delle grandezze termoigrometriche esterne ed in particolare quelle di progetto previste nella legislazione vigente per la località di installazione dell’impianto.

Resta inteso che le caratteristiche termoigrometriche, e ove la tipologia dell’impianto lo consenta, di qualità e movimento dell’aria devono essere mantenute nel volume convenzionalmente occupato dalle persone nei locali trattati.

Per volume convenzionalmente occupato si intende: la porzione del locale delimitata dalle seguenti superfici:

- il pavimento;
- una superficie orizzontale ad una altezza di 1,80 al di sopra del pavimento inteso come superficie di calpestio da arte degli occupanti (ad esempio un soppalco a qualunque altezza posizionato è da considerarsi pavimento);
- superfici verticali poste a distanza di 0,60 m da ciascuna delle pareti del locale o delle apparecchiature utilizzate per il riscaldamento, condizionamento, climatizzazione invernale o estiva.

Qualora gli ambienti costituenti l'immobile siano serviti da un impianto di termoventilazione, condizionamento o climatizzazione, si richiedono le seguenti ulteriori prestazioni la cui esecuzione deve essere garantita sia in regime di funzionamento invernale che estivo:

- alle condizioni termiche prescritte negli ambienti indoor, così come indicato nel precedente prospetto "Temperature ambientali – Orari settimanali e giornalieri di mantenimento temperature. Prestazioni termiche richieste" condizioni da considerarsi per un funzionamento dell'impianto a regime, si associa la prescrizione relativa alla condizione igrometrica che deve essere mantenuta per tutti gli ambienti ad un valore pari al 50% U.R. (tolleranza $\pm 5\%$ U.R.);
- le condizioni termoigrometriche precedentemente prescritte devono essere mantenute garantendo le portate di aria esterna e di estrazione rilevabili dai documenti costruttivi dell'impianto e/o dalle disposizioni comunicate dall'Università per il tramite del Direttore della corretta esecuzione;
- all'inizio della stagione estiva e invernale eseguire, a carico dei sistemi di regolazione elettronica e aerulici di diffusione, la riconfigurazione dell'impianto in modo tale da garantire, entro le tolleranze prefissate, il livello prestazionale indicato nei documenti costruttivi dell'impianto e/o dalle disposizioni comunicate dall'Università;
- per il tramite del Direttore della corretta esecuzione. Con cadenza almeno annuale, o in caso di esecuzione di opere manutentive a carico delle reti aeruliche alla fine dei lavori, effettuare la verifica strumentale del livello funzionale dell'impianto (unità trattamento aria, reti aeruliche nella loro globalità compresi gli organi di intercettazione e/o di regolazione della portata dell'aria, terminali di distribuzione e/o trattamento dell'aria) e in caso di esito negativo procedere all'eventuale taratura del sistema impianto. Entrambe le dette operazioni si ritengono ultimate con rilascio delle certificazioni attestanti il livello prestazionale dell'impianto stesso.

Per qualsiasi tipologia di edificio e di impianto meccanico in esso installato rientrante nel servizio gestione, i valori di temperatura ed umidità, così come tutte le grandezze fisiche occorrenti per una puntuale certificazione dello stato funzionale degli impianti stessi, dovranno essere rilevati nei volumi convenzionalmente occupati, con strumenti dotati di documentazione certificante il periodo di validità della taratura e secondo le modalità richiamate nelle norme per il collaudo degli impianti termici e di climatizzazione UNI-CTI 5364-76 e UNI CTI 10339. In linea generale si

intende che durante le operazioni di rilievo gli strumenti devono essere ubicati al centro dei locali stessi ad una altezza di 1,50 metri dal pavimento, con porte e finestre chiuse da almeno un'ora dopo il periodo di aerazione per il ricambio naturale dell'aria, ed in modo tale che l'elemento sensibile dello strumento di misura sia schermato dall'influenza di ogni effetto esterno e, comunque, secondo le norme tecniche di settore degli impianti oggetto del servizio gestione e compreso nell'appalto.

ART. II/3 – OBBLIGHI PRESTAZIONALI

E' fatto obbligo all'Appaltatore del servizio di:

- A) garantire il raggiungimento dei valori di temperatura prescritti in ciascun edificio per tutto l'orario previsto (concordato con il Direttore dell'esecuzione del contratto) con idoneo periodo di preaccensione in relazione alle diverse tipologie di fabbricati ed al periodo della stagione invernale (inizio, culmine, termine);
- B) intervenire tempestivamente in caso di blocco, guasto o mal funzionamento dell'impianto e comunque **entro 60 minuti** dall'avviso fatto pervenire all'Appaltatore, da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto, dall'impresa che svolge il servizio di vigilanza presso l'Università nelle ore notturne o festive o da parte del personale addetto all'edificio interessato;
- C) informare direttamente il Direttore dell'esecuzione del contratto e i Referenti dell'edificio dell'avvenuto intervento di ripristino;
- D) intestare e presentare alle autorità competenti la relazione tecnica di cui all'art. 28 L. 10/91 conformemente alle normative, qualora si rendessero necessari interventi di sostituzione dei generatori di calore o di ristrutturazioni degli impianti termici;
- E) condurre gli impianti conformemente alla vigente normativa UNI relativa alle attività di avviamento, attenuazione, esercizio, controllo, messa a riposo e smaltire in conformità alle leggi i rifiuti derivanti dall'esercizio degli impianti;
- F) eseguire ove necessario, **entro il termine contrattuale**, tutti gli interventi ed espletare tutte le prestazioni tecniche-progettuali e amministrative, con relative spese, per adeguare e mantenere gli impianti tecnologici annessi alle C.T. e ai vani accessori in condizioni di perfetta conformità con le norme vigenti, secondo le prescrizioni I.S.P.E.S.L. e della A.S.L. di competenza;
- G) eseguire ove necessario, **entro il termine contrattuale**, tutti gli interventi ed espletare tutte le prestazioni tecniche-progettuali e amministrative, con relative spese, per adeguare e mantenere gli impianti termici e i rispettivi locali conformemente alle norme di prevenzione incendi, secondo le prescrizioni del Comando VV.FF;
- H) estendere il sistema di telecontrollo, **entro e non oltre il 1° anno contrattuale**, agli impianti individuati dall'Appaltatore nell'offerta tecnica presentata in sede di gara e relativa alla relazione tecnica lett. a.1) (tele gestione) - vedi Allegato L al presente capitolato;

D) avviare e completare, **entro la durata del contratto triennale di gestione**, la riqualificazione tecnologica sulla base del progetto presentato in sede di gara, lett.re a.2) - a.3) e a.4) del disciplinare di gara. Per riqualificazione tecnologica si intende un'attività tesa ad assicurare il necessario aggiornamento tecnologico del sistema edificio/impianto e a garantire le condizioni di comfort ambientale nel rispetto delle vigenti leggi in materia di uso razionale dell'energia, di sicurezza, di prevenzione incendi, di salvaguardia dell'ambiente. La riqualificazione tecnologica dovrà essere svolta, di massima, attraverso la procedura comprendente le seguenti attività:

- progettazione esecutiva degli interventi proposti in sede di gara (da sottoporre a preventiva approvazione dell'Università), comprensiva della fornitura delle schede tecniche delle apparecchiature, dei dispositivi, dei componenti e dei materiali previsti nella progettazione stessa (schede tecniche da sottoporre alla preventiva approvazione dell'Università);
- ottenimento delle necessarie autorizzazioni di legge;
- installazione di impianti e/o modifica dei medesimi rispetto alle condizioni iniziali e realizzazione di tutte le opere accessorie o comunque funzionali alla riqualificazione;
- controllo e verifica, in conformità alle norme vigenti, degli interventi realizzati;
- consegna dei libretti di installazione – uso – manutenzione delle apparecchiature, dei dispositivi, dei componenti e dei materiali impiegati;
- consegna dei certificati di omologazione e/o dei certificati di taratura delle apparecchiature, dei dispositivi, dei componenti e dei materiali installati;
- consegna dei disegni “as built” ovvero come costruito;
- redazione e consegna delle DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' degli impianti alla Legge 37/2008;
- acquisizione e/o aggiornamento del LIBRETTO DI IMPIANTO CENTRALE DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA (omologazione I.S.P.E.S.L.);
- compilazione e/o aggiornamento, ai sensi delle vigenti normative, dei LIBRETTI DI CENTRALE e dei LIBRETTI DI IMPIANTO (D.P.R. 26/08/293 n. 412, come modificato con D.P.R. 21/12/99 n. 551);
- adempimenti di cui alla legge 09/01/1991 n. 10, al Decreto Legislativo 19/08/2005 n. 192 e s.m.i. e comunque ogni ulteriore adempimento previsto dalla normativa vigente;

J) attivare **entro il 1° anno di gestione** gli ulteriori interventi per il miglioramento e l'innovazione tecnologica, proposti nella relazione presentata in sede di gara con riferimento alla lett. a.4) progetto tecnico. Questi ultimi interventi si intendono compensati dall'importo contrattuale e l'Università non riconoscerà alcun onere aggiuntivo diretto o indiretto al fine dell'attivazione di tali migliorie.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore:

- tutte le prove e i controlli che il Direttore dell'esecuzione del contratto ordina di eseguire sugli impianti, sui cicli e sui materiali impiegati per le attività manutentive e per la gestione del calore;
- i controlli e le prove che, a seguito di inottemperanza, vengono richiesti direttamente dall'Università;
- la manodopera necessaria, gli strumenti e gli apparecchi di controllo e quant'altro necessario per eseguire verifiche e prove preliminari o in corso di gestione, sia per le attività manutentive che per le attività di erogazione calore;
- la mappatura degli impianti, con redazione degli schemi funzionali di ciascun impianto e successivo aggiornamento;
- il completamento e aggiornamento del censimento di ogni singolo impianto, scendendo ad un dettaglio maggiore di quello allegato al presente capitolato;
- gli adempimenti tecnico-professionali necessari per la regolarizzazione delle documentazioni ISPESL, AUSL, PREFETTURA (libretto matricolare, messa a terra, licenza di esercizio, ecc.).

L'Appaltatore è obbligato ad evadere le prescrizioni di cui sopra entro il mese di ottobre successivo all'ultima stagione invernale contrattuale, indipendentemente dalle formalità di presa in consegna degli impianti.

ART. II/4- MODALITA' OPERATIVE

1. Esercizio Impianti (compresa e remunerata nel servizio)

Per esercizio si intende la conduzione dell'impianto meccanico nei termini previsti dalle vigenti leggi.

La finalità dell'esercizio degli impianti meccanici consiste nell'assicurare il mantenimento delle prestazioni contrattuali, l'efficienza e la continuità di funzionamento degli impianti nel periodo e negli orari stabiliti dall'Università; in particolare assicurare il livello di confort ambientale negli edifici oggetto dell'appalto nel periodo, negli orari e nei modi stabiliti dalla normativa vigente e dal presente capitolato.

L'esercizio degli impianti meccanici è svolto attraverso le seguenti attività:

- avviamento dell'impianto;
- conduzione dell'impianto secondo le norme UNI-CTI vigenti;
- pronto intervento;
- spegnimento/attenuazione;
- azioni di controllo e di misura dell'esercizio previsti per legge;
- messa a riposo;

e ogni quant'altro necessario al raggiungimento degli obiettivi contrattuali fissati dall'Università.

Il presente elenco è da ritenersi indicativo e non limitativo delle condizioni di fornitura di servizio del presente appalto.

2. Manutenzione di esercizio (compresa e remunerata nel servizio)

L'Appaltatore deve provvedere ad effettuare tutti gli interventi atti a mantenere il funzionamento dell'impianto o a ricondurre tale funzionamento a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto termico ai sensi dell'art. 1 co.1 lett. i) del D.P.R. 412/1993, visto l'articolo 5, commi 3 e 5, della suddetta legge.

Scopo del servizio è quello di garantire, per tutta la durata dell'appalto:

- il mantenimento delle condizioni di efficienza e continuità di servizio dell'impianto;
- conduzione in sicurezza a tutela dell'incolumità dei beni e delle persone;
- utilizzo di eventuali sistemi per il monitoraggio e la termoregolazione degli impianti meccanici;
- ottemperare alle disposizioni imposte dalla normativa vigente, dalla buona tecnica e dalle prescrizioni dell'Università;
- garantire la totale salvaguardia del patrimonio impiantistico dell'Università.

Il servizio richiede che l'Appaltatore provveda ad eseguire tutte le attività manutentive, con strategie preventive, riportate di seguito a titolo puramente indicativo e da ritenersi come livello minimo da garantire.

3. Manutenzione ordinaria programmata (compresa e remunerata nel servizio)

L'Appaltatore deve provvedere ad effettuare tutti gli interventi atti a prevenire possibili guasti o il deterioramento dell'entità. E' compresa altresì l'esecuzione delle operazioni specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e dei componenti, che possono essere effettuate in loco con strumenti e attrezzature di corredo degli apparecchi e dei componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente, così come definito all'art. 1, comma 1, lettera h) del DPR 412/1993.

La manutenzione preventiva deve essere svolta **almeno** attraverso le seguenti attività principali:

PULIZIA

Per tutta la durata dell'appalto, l'Appaltatore avrà l'obbligo di curare la pulizia di tutte le superfici che costituiscono gli involucri esterni degli impianti affidati, nonché di tutti gli ambienti appositamente destinati ad ospitare apparecchiature oggetto dell'appalto, quali centrali e sottocentrali tecnologiche ed i relativi percorsi di accesso ad uso esclusivo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, intercapedini e sottotetti).

Per gli stessi fini sopra evidenziati l'Appaltatore dovrà operare, ove necessario, ritocchi alle verniciature antiruggine e di finitura delle parti metalliche di tutti gli impianti affidati oltre che delle porzioni di coibentazioni danneggiate.

VERIFICA

Per verifica s'intende un'attività finalizzata a comprovare che l'apparecchiatura o il dispositivo considerato fornisca le prestazioni attese dallo stesso, con le modalità contenute nelle norme tecniche e/o nei manuali d'uso e con periodicità almeno mensile;

RIPRISTINO DEI LIVELLI E SOSTITUZIONE MATERIALE DI CONSUMO

Si intende il controllo, il rabbocco, la sostituzione ad intervalli programmati, secondo quanto riportato nei manuali d'uso, di oli lubrificanti, cariche gas ed altri fluidi delle macchine e degli impianti soggetti a consumo e deterioramento delle caratteristiche degli stessi, inoltre la sostituzione di tutti i materiali di consumo.

SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO

Sono comprese nelle attività di manutenzione di esercizio, ed a carico dell'Appaltatore, lo smontaggio e il rimontaggio, e tutte le assistenze, comprese attrezzature e macchine, di qualsiasi entità, siano necessarie per effettuare gli interventi di pulizia, verifica, riparazione sugli impianti in gestione.

ATTIVITÀ ESECUTIVE

Le apparecchiature e gli impianti sulle quali l'Appaltatore bisogna effettuare la manutenzione di esercizio con verifica e controllo sono riportate a titolo indicativo e non esaustivo del presente elenco:

- caldaie e tutti i componenti connessi;
- bruciatori e tutti i componenti connessi;
- elettropompe
- pompe di aggotto (poste nei locali centrali e sottocentrali)
- apparecchiature di regolazione e sicurezza;
- vasi di espansioni;
- tutte le saracinesche di intercettazione;
- impianto di termoregolazione;
- impianto elettrico e quadro elettrico;
- tubazioni e isolamento delle stesse;
- impianti di trattamento acqua e addolcitori, dove installati;
- scambiatori di calore di qualsiasi tipo;
- scaricatori di condensa
- valvole di intercettazione e regolazione
- impianti di condizionamento e refrigerazione, dove installati;
- unità trattamento dell'aria;
- impianti di aspirazione e/o aspirazione e/o ventilazione centralizzati e/o autonomi;
- tubazioni ed accessori;
- canalizzazioni ed organi accessori e complementari;
- unità terminali in ambiente (radiatori, fan-coil, aerotermini, ecc.
- impianti aeraulici.

Dovrà essere cura dell'Appaltatore, all'interno del proprio piano programmatico, proporre il piano degli interventi che ritiene necessari al mantenimento degli impianti in condizioni di massima efficienza corredandoli delle relative frequenze e indicando le modalità con le quali intende svolgerli, comunque nel rispetto del "minimo prestazionale".

Gli interventi di manutenzione programmata/preventiva non dovranno in alcun modo penalizzare il regolare svolgimento delle attività all'interno dei locali degli immobili oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore dovrà redigere e consegnare all'Università un programma dettagliato degli interventi relativi al singolo impianto meccanico, da svolgersi la settimana successiva, con l'indicazione delle date, della natura e dei luoghi di intervento nonché specificando:

- **interventi periodici**, in conformità con il programma degli interventi periodici proposto nell'offerta;
- **interventi necessari** a restituire l'efficienza a quei componenti degli impianti che, in caso di guasto, influiscano negativamente sulla qualità e garanzia di funzionamento dell'attività primaria che si svolge nei complessi impiantistici.

Tutti i programmi dovranno essere resi disponibili contemporaneamente anche su sistema informatico.

Dovrà essere compito dell'Appaltatore preoccuparsi dell'esecuzione degli interventi di verifica periodica previsti dalle leggi vigenti, garantendo la predisposizione delle apparecchiature soggette a visita e la presenza di un tecnico e di un operaio specializzato durante le periodiche visite di controllo sugli impianti effettuate dagli organi preposti; compatibilmente con la funzionalità impianti/edifici affidati in gestione e nella forma più sollecita onde assicurare la minima interruzione del servizio e comunque dopo aver tempestivamente preavvisato l'Università ed aver essa ricevuto la necessaria autorizzazione.

4. Manutenzione a condizione (remunerata a misura)

L'Appaltatore deve provvedere ad effettuare **tutti gli interventi di manutenzione correttiva o a guasto**, non programmata, in seguito a malfunzionamento contingente di un'entità.

Sono comprese eventuali sostituzioni, revisioni e riparazioni, che si rendessero necessarie durante la durata del contratto a elementi e apparecchiature costituenti gli impianti e le centrali termiche, quali tubazioni, caldaie, bruciatori, scambiatori, valvole, vasi di espansione, quadri e linee elettriche, strumenti di misura/sicurezza/regolazione delle apparecchiature, nonché radiatori, ventilconvettori, pompe/circolatori, ecc.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare al Direttore dell'esecuzione del contratto, entro **24 ore successive** dal riscontro di ogni singolo mal funzionamento, il relativo preventivo con l'esatta misurazione dei lavori e delle somministrazioni. I preventivi saranno controllati dal Direttore dell'esecuzione del contratto nelle **48 ore successive** successivi al loro ricevimento. Il Direttore dell'esecuzione del contratto esprimerà un parere di congruità sugli stessi, prima della loro accettazione.

La finalità della manutenzione a conduzione, intesa in questa sede anche come correttiva, è quella di mantenere nel tempo la costante efficienza e il livello tecnologico dell'impianto meccanico al fine di assicurare le condizioni normative, contrattuali, il risparmio energetico, il rispetto delle norme di sicurezza e di salvaguardia dell'ambiente, oltre che ridurre al minimo i tempi degli eventuali disservizi.

Ogni attività connessa alla manutenzione a condizione deve essere preventivamente autorizzata dall'Università con ordine scritto redatto dal Direttore della corretta esecuzione o da persona da lui delegata.

La manutenzione in oggetto è svolta attraverso le seguenti attività:

- riparazione di apparecchiature complesse;
- ricambi e/o sostituzione e/o ripristino di componenti di impianti;
- esecuzione di opere accessorie e connesse.

Il servizio, consiste nel mantenimento del regolare funzionamento degli impianti, mediante la riparazione, ovvero la sostituzione, in tutti i casi in cui non siano più riparabili, di tutti i componenti e dei relativi accessori.

Nel caso in cui le parti necessarie da sostituire per la riparazione di un componente non risultassero più in commercio separatamente, l'Appaltatore dovrà provvedere alla sostituzione totale del componente stesso con altro avente le medesime caratteristiche, scelto tra quelli in commercio il più possibile simile a quello da sostituire o compatibile e comunque in grado di assolvere lo stesso compito.

Di tale circostanza l'Appaltatore dovrà prontamente informare l'Università la quale, verificata l'esigenza dell'intervento, autorizzerà, mediante ordine scritto, l'Appaltatore ad effettuare i lavori.

Per manutenzione a condizione degli impianti si intende l'esecuzione degli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o normativa vigente mediante il ricorso, in tutti o in parte, a mezzi, attrezzature, situazioni riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti.

La manutenzione a condizione dovrà essere svolta attraverso le seguenti principali attività:

A. riparazione.

In caso di non corretto funzionamento di un componente, l'Appaltatore dovrà provvedere alla sostituzione di quelle parti dello stesso che risultano alterate nelle loro caratteristiche e che sono causa della non rispondenza dell'intera apparecchiatura alle prestazioni attese.

B. Sostituzione.

In caso di corretto funzionamento del componente, la sostituzione risulta comprensiva delle attività connesse allo smontaggio e rimontaggio del/dei componenti e sotto componenti dell'impianto.

Le attività connesse risultano remunerate nel costo di forniture e posa in opera del componente oggetto della sostituzione.

A titolo puramente esemplificativo e non esaustivo si fornisce un elenco delle apparecchiature che, da una analisi storico derivante dai report d'intervento, risultano oggetto con maggior frequenza della fornitura e sostituzione. La sostituzione delle seguenti apparecchiature sarà computata a misura (considerandola di fatto opera di manutenzione a condizione):

- generatori di calore e gruppi termici;
- bruciatori e apparecchiature facenti parte delle rampe gas;
- valvole elettromagnetiche alimentazione combustibile;
- pressostati e termostati di sicurezza;
- pompe di circolazione, di aggrottamento e anticondensa;
- reti di distribuzione dei fluidi vettori (acqua, aria, gas, vapore) complete di staffagli, verniciatura, coibentazione e tutto ciò che necessita per considerare l'opera finita, collaudabile e rispondente alla legislazione sul risparmio energetico;
- gruppi frigoriferi, torri evaporative;
- autoclavi e gruppi di pressurizzazioni acqua;
- gruppi per il trattamento e l'addolcimento dell'acqua destinata agli impianti meccanici;
- valvole di sicurezza;
- saracinesche;
- rubinetti;
- valvole normali di intercettazione;
- elementi terminali per il riscaldamento e la refrigerazione degli ambienti (corpi scaldanti, ventilconvettori, aerotermini, altri terminali);
- detentori e valvole dei corpi scaldanti;
- Unità di Trattamento Aria e loro componentistica;
- filtri a bordo delle Unità Trattamento Aria;
- reti aerauliche e loro componentistica compresi gli elementi terminali di distribuzione;
- ripesa dell'aria in ambiente;
- quadri elettrici ed in genere la loro componentistica, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo; teleruttori, salvamotori, relè termici, interruttori automatici magnetotermici differenziali, inverter.

L'Appaltatore oltre a rispettare le indicazioni contenute nelle specifiche tecniche di manutenzione definite nel Capitolato e le indicazioni sopra descritte dovrà definire le modalità con cui si impegna ad eseguire il piano delle ispezioni e a comunicare all'Università il risultato delle attività di controllo periodico.

C. Attività Esecutive.

Di seguito viene riportato l'elenco indicativo e non esaustivo degli interventi di manutenzione a condizione relativo in particolare agli impianti di riscaldamento:

- manutenzione della rete di distribuzione dei fluidi mediante la riparazione ovvero la sostituzione in tutti i casi in cui i componenti non risultino più riparabili;
- riparazione o sostituzione dei corpi scaldanti e degli elementi terminali in ambiente;

- eventuale sostituzione o riparazione delle valvole termostatiche applicate ai corpi scaldanti;
- eventuali sostituzione mobiletti ventilconvettori;
- eventuali sostituzione termostati ambiente;
- riparazione o sostituzione generatori, bruciatori, scambiatori di calore, recuperatori di calore;
- riparazione e sostituzione pompe di circolazione dei circuiti primari e secondari;
- ripristino valvole servocomandate di regolazione;
- riparazione o sostituzione centrali di regolazione a logica programmabile;
- ogni altro componente di impianto meccanico conferito in gestione.

Le attività di manutenzione a condizione risultano escluse dal corrispettivo remunerativo del servizio gestione e manutenzione di esercizio pertanto verrà compensata a misura, in base ai prezzi esposti sull'elenco prezzi del DEI termo sanitari con validità Luglio 2012 a cui verrà applicato offerto dall'Appaltatore in fase di gara.

Qualora nel corso dell'appalto venga individuata dall'Università (o su proposta dell'Appaltatore) la necessità di eseguire opere da ricomprendere negli interventi di manutenzione da remunerare a misura, lo stesso potrà richiedere, al fine della valutazione dell'incidenza tecnico- economica, un preventivo dettagliato delle opere necessarie per il soddisfacimento della richiesta di intervento, che l'Appaltatore invierà entro i tempi fissati dall'Università.

Il preventivo sarà corredato della precisa ed analitica determinazione del costo di esecuzione e dei tempi di intervento. Tale quantificazione sarà sottoposta alla verifica ed approvazione da parte dell'Università.

L'Università si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre che lo stesso avvenga in giorni ed orari predefiniti e ciò in relazione alle esigenze dipendenti dai servizi fruitori, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

5. Opere di adeguamento impianti termici

L'Appaltatore dovrà adeguare le centrali termiche oggetto del presente contratto alle norme di legge vigenti.

6. Adempimenti specifici sia per gli impianti di riscaldamento che per quelli di condizionamento e aerulici

L'Appaltatore dovrà inoltre:

- a. svolgere le funzioni di **TERZO RESPONSABILE**, ai sensi dell'art. 11, comma 3 del DPR 412/1993. L'Appaltatore assume il ruolo di "TERZO RESPONSABILE" dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici ai sensi dell'art. 31, commi 1 e 2 della Legge 10/91. Si intendono pertanto a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri indicati all'art. 11 del D.P.R. 412/93. Come previsto all'art. 34 comma 5 della legge 10/91 il TERZO RESPONSABILE è soggetto sanzionabile se, nel corso di una verifica dell'ente locale prevista all'art. 31 comma 3 della stessa legge, non mantiene il rendimento di combustione entro i limiti previsti dalla normativa vigente e non effettua la manutenzione ordinaria e straordinaria secondo le prescrizioni della vigente normativa UNI e CEI;
- b. **farsi carico**, durante la durata del contratto, **di ogni sanzione** dovuta per inosservanza delle norme di cui all'art. 31 della legge 10/91;
- c. in caso di variazioni della normativa di riferimento, produrre la documentazione relativa alle opere di adeguamento;
- d. essere autorizzato a rilasciare la dichiarazione di conformità secondo il D.M. n. 37/2008 per ogni intervento di sostituzione e/o modifica impianti eseguito;
- e. esporre presso ogni impianto termico una tabella in cui dovrà essere indicato :
 - o l'orario di attivazione giornaliera definito dall'Università;
 - o le generalità ed il domicilio del soggetto responsabile dell'esercizio e manutenzione dell'impianto termico stesso.

7. Principali attività manutentive di esercizio a carico dell'Appaltatore

Le principali attività manutentive rientranti nella manutenzione di esercizio e la relativa cadenza di effettuazione sono a titolo indicativo e non esaustivo, elencate nei punti seguenti.

- A. Manutenzione dei generatori di calore almeno due volte per stagione invernale comunque tutte le volte che si ritiene opportuno, con particolare riguardo:
 - o all'eliminazione delle fanghiglie;
 - o al lavaggio chimico antincrostante lato acqua;
 - o alla pulizia accurata lato fumi
 - o la pulizia dei condotti fumo in centrale termica almeno due volte l'anno e tutte le volte che si rende necessaria.
- B. Manutenzione dei bruciatori a totale carico dell'Appaltatore
 Almeno una volta per stagione invernale salva diversa indicazione del Direttore della corretta esecuzione) e comunque tutte le volte che si presenta la necessità, con particolare riguardo a:
 - o check-up e regolazione della combustione da effettuarsi almeno una volta ogni tre mesi e comunque tutte le volte che si rende necessario;

- pulizia di tutte le parti in cui si può depositare la polvere;
- disincrostazione , almeno una volta al mese, dei diaframmi, dei deflettori dell'imbuto e degli elettrodi e relativi supporti della coppa e della controcoppa;
- nel caso di bruciatori rotativi, pulizia dei contatti elettrici e controllo dei circuiti elettrici;
- pulizia dell'elemento sensibile della fiamma;
- pulizia dei circuiti combustibile e dei relativi filtri compresi l'eventuale preriscaldatore, pompe e raccordi flessibili.

Sono altresì da considerarsi a totale carico dell'Appaltatore le riparazioni e/o sostituzioni di tutte le parti minute di ricambio, delle parti deformate ed avariate e la revisione totale, con eventuale trasporto in officina tutte le volte che si ritiene necessario e almeno una volta ogni due stagioni invernali.

C. **Manutenzione dei condotti di evacuazione fumi e dei camini:**

almeno una volta all'anno esecuzione di una indagine visiva dello stato di conservazione del manufatto all'occorrenza effettuazione di una pulizia a fondo dello stesso condotto fumario, salvo che non si rilevi la necessità (in contraddittorio con i tecnici incaricati dall'Università) di una pulizia semestrale, con smaltimento e conferimento alle pubbliche discariche autorizzate dei residui dei prodotti di combustione.

D. **Manutenzione delle elettropompe:**

almeno una volta l'anno e comunque tutte le volte che si ritiene necessario il ripristino del normale funzionamento, con eliminazione di rumori anormali, fornitura e sostituzione di premistoppa e delle tenute meccaniche. Sono a carico dell'Appaltatore le riparazioni di sue parti (giranti, cuscinetti, premistoppa avvolgimenti elettrici, ecc.).

E. **Manutenzione delle tubazioni, del valvolame e dei rivestimenti**

isolanti: almeno una volta all'anno, comprende la pulizia della rete di centrale termica, prima della messa in funzione dell'impianto. L'eliminazione di intasamenti a causa di impurità provocate da introduzione di sostanza antincrostanti ed anticorrosive o da ruggine, lo spurgo dei circuiti all'atto della prima messa in funzione e tutte le volte che si ritiene necessario intervenendo sulle valvole di sfiato, il controllo dei fusti fissi e dei compensatori di dilatazione, il ripristino dei rivestimenti isolanti e/o la sostituzione di tratti di tubazione ammalorati.

E' altresì a carico dell'Appaltatore la riparazione di tutti gli organi di intercettazione di regolazione degli impianti con particolare riferimento alle saracinesche, valvole di intercettazione, rubinetti, valvole di sicurezza, valvole di sfiato, valvole a strappo, valvole di miscelazione, scarichi di condensa, valvole di scarico termico, filtri, riduttori di pressione, valvole elettromagnetiche, indicatori di livello, flussostati, pressostati, termostati (e relativi circuiti elettrici), detentori, valvole di regolazione anche termostatiche, strumenti indicatori manometrici, idrometri, termometri e componenti delle apparecchiature elettriche o quadri elettrici di distribuzione, come a titolo esemplificativo e non esaustivo: lampade di segnalazione, fusibili, morsetti, minuteria varia, ecc.

La fornitura e sostituzione, tra l'altro, ed a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo, della seguenti apparecchiature sarà computata a misura (considerandola manutenzione a condizione):

- valvole di sicurezza;
- saracinesche
- rubinetti;
- valvole normali di intercettazione;
- filtri
- indicatori di livello;
- valvole a strappo;
- detentori e valvole dei corpi scaldanti;
- valvole elettromagnetiche alimentazione combustibile
- teleruttore;
- salvamotori;
- relè termici;
- inverter
- interruttori automatici magnetotermici differenziali;
- pressostati.

F. **Manutenzione die corpi scaldanti ed elementi terminali** in ambiente all'inizio di ogni stagione e tutte le volte che risulta necessario per assicurare il normale funzionamento degli stessi, consistente in:

- eliminazione di eventuali perdite di acqua;
- pulizia dei filtri dei ventilconvettori e degli impianti di termoventilazione e climatizzazione con fornitura e sostituzione degli stessi con trascrizione su apposito registro; la pulizia dei filtri andrà eseguita come indicato nel presente Capitolato nelle prestazioni minima del servizio, salvo diversa indicazione fornita dal Direttore della corretta esecuzione,
- la pulitura delle alette delle batterie radianti di ventilconvettori, termoconvettori, aerotermini ed UTA con l'uso i spazzola, pettine con passo adeguato a quello delle alette, pennello, aspiratore o compressore a seconda della necessità;
- la pulizia interna dei medesimi corpi scaldanti e dei radiatori da qualsiasi tipo di impurità, compresa la disincrostazione, che possa ridurre la normale efficienza del impurità, compresa la disincrostazione, che possa ridurre la normale efficienza del corpo scaldante medesimo e del circuito;
- la revisione e riparazione di valvole, detentori, valvole di sfogo aria, ove esistenti, e dei filtri di cui sopra;
- la riparazione di parti del motore delle unità terminali in ambiente e degli areotermini, di qualsiasi genere.

G. **Manutenzione degli scambiatori di calore (rapidi e ad accumulo) e di riscaldatori di acqua:** comprendente l'apertura del serbatoio, l'estrazione del serpentino con pulizia interna e disincrostazione con mezzi idonei, meccanici o chimici, almeno una volta ogni anno q qualora ritenuto ai della garanzia del servizio.

H. **Manutenzione delle apparecchiature automatiche:** quando necessario ed almeno un volta per stagione invernale, comprendente:

- il controllo di funzionamento;

- la taratura conseguente;
- la pulizia delle morsettiere e delle parti elettroniche;
- il controllo di livello dell'olio nei gruppi servomotori con parti in bagno d'olio;
- il controllo dell'elettrocompressore d'aria eventuale per il comando di apparecchiature pneumatiche di regolazione e/o di intercettazione ubicate nelle centrali tecnologiche o in posizione remota, con riparazione e/o sostituzione della valvola di sicurezza con relativa pulizia degli ugelli, dei fliper, degli steli, perni e snodi, dei fulcri e delle leve degli eventuali servomeccanismi.

I. **Manutenzione Unità trattamento aria** – manutenzione preventiva e programmata:

- pulizia delle sezioni filtranti, dei plenum di presa aria esterna e di ripresa almeno due volte per ogni stagione e tutte le volte che, a seguito di visite ispettive, venga indicato dagli organismi di controllo competenti (ASL, ARPA, altri Enti) e/o dal Direttore della corretta esecuzione o suo delegato;
- fornitura e sostituzione dei filtri di qualunque tipologia ubicati in posizione remota rispetto alle Unità di Trattamento Aria, nei casi in cui la pulizia non dia luogo a risultati “normativamente accettabili”;
- pulizia integrale con sanificazione delle UTA con particolare riguardo alle sezioni di raffreddamento e di umidificazione. In particolare si dovrà prestare la massima attenzione alla manutenzione delle vasche di raccolta acqua di umidificazione e/o di deumidificazione che dovranno essere periodicamente svuotate, pulite e trattate con sostanza antimicotiche e antibatterio di tipo non tossico per la salute delle persone;
- disincrostazione lato aria delle batterie alettate almeno due volte per stagione;
- pulizia e ripristino delle sezioni di umidificazione e dei separatori di gocce, compreso il lavaggio dei filtri;
- riparazione delle parti componenti dell'impianto;
- verifica dello stato di funzionamento degli organi di trasmissione e dei motori elettrici con eventuale sostituzione e/o serraggio dei componenti e delle cinghie di trasmissione. In particolare è richiesta la rilevazione degli assorbimenti dei motori elettrici che dovranno essere annotati in un apposito registro delle manutenzioni da presentare su richiesta del Direttore della corretta esecuzione o suo Delegato;
- riparazione delle sezioni ventilanti delle UTA con particolare riguardo alla bilanciatura dei ventilconvettori e revisione dei cuscinetti degli stessi;
- revisione delle serrande di taratura, del sistema di regolazione elettronica e del sistema elettromeccanico di attuazione movimento ed esse asservito.

J. **Manutenzione delle apparecchiature elettriche** comprendenti:

- esame a vista dei componenti ed apparecchiature costituenti l'impianto;
- controllo a vista delle strumentazioni dei quadri elettrici al servizio degli impianti meccanici e di quelli a bordo macchina;

- verifica normativa dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologici degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle cadenze previste dalla ASL rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto;
- misura della resistenza di isolamento della porzione di impianto a servizio dell'impianto meccanico;
- verifica presenza di tensione con valore regolare su tutte le fasi;
- pulizia esterna ed interna dei quadri elettrici con aspirazione della polvere, verifica che non esistano oggetti presenti all'interno dell'involucro e serraggio dei morsetti di tutte le apparecchiature con eventuale disossidazione e sostituzione dei componenti ammalorati;
- verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali;
- controllo funzionale dello stato della segnaletica di sicurezza, avvertimento e targhettatura funzioni attuatori;
- controllo dello stato dei cartelli indicatori e della targhettatura di funzione attuatori;
- controllo della presenza di schema elettrico aggiornato e leggibile;
- Verifica dell'impianto di illuminazione e prese ausiliarie di corrente all'interno delle centrali tecnologiche.

K. **Manutenzione degli apparecchi di trattamento dell'acqua:** comprendente la fornitura ed il magazzinaggio dei materiali per la preparazione delle soluzioni saline per la rigenerazione delle resine o per la ricarica dei dosatori, controllo della capacità ciclica e misura periodica della durezza dell'acqua trattata (almeno una volta al mese per le centrali ad acqua surriscaldata o a vapore o negli impianti speciali quali impianti frigoriferi con condensazione ad acqua).

L. **Controlli dei vasi di espansione** comprendenti:

1. **Vasi chiusi**

- controllo pressione vaso;
- controllo funzionamento della valvola di sicurezza e dei relativi organi;
- controllo corretto funzionamento del gruppo di alimentazione ed in particolare delle valvole di riduzione e ricarica automatica;
- 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 rispondenza del livello al valore previsto, in caso di vaso autopressurizzato o a livello costante;
- verifica integrità di attacchi e giunzioni, rubinetterie ed eventuale eliminazione di perdite di acqua.

2. **Vasi aperti**

- interventi di ripristino delle condizioni ottimali di funzionamento;
- smontaggio della valvola a galleggiante per pulire lo spillo otturatore e la sede e verificare efficienza dei leverismi;
- eliminazione dei depositi e incrostazioni formatesi sul fondo;

- ripristino delle impermeabilizzazioni ove esistente;
- verifica integrità di attacchi e giunzioni, rubinetterie ed eventuale eliminazione di perdite di acqua.

M. Manutenzione impianti di condizionamento e pompe di calore,
comprendente le seguenti operazioni:

- esecuzione di una preventiva analisi dei componenti delle apparecchiature frigorifere e dei componenti degli impianti elettrici di potenza e ausiliari (gruppi compressori, evaporatori, condensatori, rete gas frigorifero e acqua componenti di controllo e sicurezza quali a titolo di esempio termostati, pressostati, flussostati, altro);
- messa in sicurezza delle apparecchiature di trattamento acqua con controllo dello stato di funzionamento e caricamento delle stesse con i prodotti chimici necessari;
- riempimento con acqua e relativo sfogo aria impianto;
- riempimento con acqua e relativo sfogo aria del circuito condensante;
- all'occorrenza, predisposizione al funzionamento delle apparecchiature in regime di funzionamento estivo o invernale mediante la commutazione di tutti i sistemi di regolazione e controllo e dei circuiti idraulici (valvole di intercettazione, di miscelazione, altro);
- messa in funzione di tutte le pompe di circolazione;
- controllo ed impostazione delle regolazioni estive ed invernali;
- pulizia e disincrostazione esterna delle batterie alettate di scambio termico mediante lavaggio con liquido detergente eseguita con apposita attrezzatura fino alla rimozione totale dei depositi di calcare e dei sedimenti, e controllo dello stato di usura e della rumorosità dei cuscinetti dei motori e dei ventilatori;
- verifica dello stato di funzionamento degli organi di trasmissione e dei motori elettrici con eventuale sostituzione e/o serraggio dei componenti e delle cinghie di trasmissione. In particolare è richiesta la rilevazione degli assorbimenti dei motori elettrici che dovranno essere annotati in un apposito registro delle manutenzioni da presentare su richiesta del Direttore della corretta esecuzione o suo delegato.

Tutte le operazioni manutentive a carico delle apparecchiature frigorifere devono essere condotte in modo tale da evitare, per quanto possibile, dispersioni di lubrificanti e fluidi frigoriferi in ambiente.

L'Appaltatore dovrà quindi dotarsi di tutte le apparecchiature necessarie per il recupero dei detti fluidi e il conseguente conferimento, secondo le vigenti disposizioni di legge, a ditta o consorzio specializzati al recupero degli lubrificanti e fluidi frigoriferi.

Il mancato rispetto di tale adempimento contrattuale sarà oggetto di enali pari a € 500,00 (cinquecento/00).

MENSILMENTE DOVRANNO ESSERE ESEGUITE LE SEGUENTI OPERAZIONI:

- controllo visivo e strumentale dell'efficienza dei condensatori e circuiti ad essi collegati;
- controllo pressioni, temperature di esercizio e livello olio del compressore e della carica del fluido refrigerante (particolare attenzione è richiesta per la rilevazione e l'eliminazione di eventuali perdite di fluido frigorigeno e olio dai circuiti del gruppo frigorifero);
- controllo ed eventuali perdite d'acqua dei circuiti evaporativi e di condensazione mediante serraggio tenute, controllo livello acqua evaporatore o pressione idrostatica del circuito;
- pulizia dei locali ed apparecchiature presenti.

FINE STAGIONE SI DOVRA' PROCEDERE A:

- pompaggio nel condensatore di tutta la carica del liquido refrigerante;
- svuotamento dei circuiti lato acqua del condensatore e dell'evaporatore.

N. TORRI EVAPORATIVE

- verifica dello stato di funzionamento degli organi di trasmissione e dei motori elettrici con eventuale sostituzione e/o serraggio dei componenti e delle cinghie di trasmissione. In particolare è richiesta la rilevazione degli assorbimenti dei motori elettrici che dovranno essere annotati in un apposito registro della manutenzione da presentare su richiesta del Direttore della corretta esecuzione o suo Delegato;
- controllo dello stato di usura e della rumorosità dei cuscinetti dei motori e dei ventilatori;
- lavaggio e/o eventuale sostituzione dei pacchi alveolari e degli ugelli spruzzatori;
- pulizia vasche dai depositi di calcare e dai sedimenti;
- controllo e manutenzione delle pompe di spinta a bordo dei condensatori evaporativi e dei raffreddatori a circuito chiuso;
- nel caso di condensatori evaporativi o raffreddatori a circuito chiuso, pulizia e disincrostazione esterna delle batterie alettate di scambio termico mediante lavatura con liquido detergente eseguita con apposita attrezzatura fino alla rimozione totale dei depositi di calcare e dei sedimenti.

O. RETI AEREAULICHE

- controllo e taratura delle reti aerauliche comprensive dei terminali di distribuzione aria in ambiente;
- esame visivo con cadenza annuale delle reti di distribuzione dell'aria mirato alla verifica di dello stato di conservazione, efficienza e pulizia degli stessi. In seguito a tali visite di controllo l'Appaltatore dovrà comunicare al Direttore della corretta esecuzione i risultati ottenuti. In caso di esito negativo e previo ordine scritto del Direttore della corretta esecuzione, si provvederà all'effettuazione di video ispezioni dei canali e all'esecuzione delle operazioni di bonifica ambientale con rilascio delle certificazioni dei risultati ottenuti;
- pulizia periodica del terminale di mandata e ripresa in ambiente;
- locale rifacimento di coibentazione in tratti ammalorati;
- se esistenti pulizia e taratura della componente di regolazione di batterie di riscaldamento e/o refrigerazione, umidificatori a canale;
- verifica e controllo con l'esecuzione di prove funzionali, con rilascio di certificazione attestante l'avvenuta verifica, dei sistemi di rivelazione e

intercettazione antincendio al servizio degli impianti aeraulici (a titolo esemplificativo e non esaustivo: serrande tagliafuoco e relativa componentistica, adattatori, ventose magnetiche, sensori di fumo e/o fiamma, servomotori di riarmo, centraline antincendio di supervisione del sistema descritto).

P. PULIZIA A FONDO DEI LOCALI

Adibiti a centrale tecnologica dovranno essere puliti almeno due volte l'anno.

Restano a carico della stazione Appaltante tutti i lavori di modifica ed estensione degli impianti, nonché l'installazione di nuove apparecchiature complesse.

In particolare si considerano escluse le sostituzioni delle seguenti apparecchiature complesse indicate a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo:

- caldaie
- pompe di calore
- bruciatori;
- pompe di circolazione
- sostituzione di tutti i corpi scaldanti all'interno dell'edificio;
- compressori d'aria;
- addolcitori;
- scambiatori e bollitori
- intere reti di distribuzione idrauliche ed aerauliche;
- motori ubicati nelle sezioni ventilanti e le batterie di scambio termico a bordo delle stesse UTA;
- recuperatori di calore;
- canne fumarie;
- interventi di bonifica amianto;

La sostituzione di tali apparecchiature e parte di impianti per guasto o criticità, ove ritenuta necessaria, sarà decisa dall'Università che provvederà a programmarne lavori.

Negli ordini emessi dal Responsabile del Servizio per l'esecuzione dei singoli lavori verrà indicato il termine temporale entro il quale i lavori stessi dovranno essere compiuti.

Potrà essere ordinato contemporaneamente qualsiasi numero di lavori da realizzare alle esigenze del momento.

Gli ordini di lavoro potranno essere comunicati dall'Università a mezzo email o fax .

Gli ordini comunicati dall'Università si intendono integralmente accettati dall'Appaltatore.

Gli ordini di lavoro, in caso di urgenza, potranno essere comunicati all'Appaltatore anche telefonicamente, che provvederà a regolarizzarli entro il primo giorno successivo lavorativo;

E' fatto assoluto divieto all'Appaltatore introdurre qualsiasi modifica nei locali ed agli impianti consegnati, senza autorizzazione del Direttore della corretta esecuzione.

Nel caso in cui l'Appaltatore modificasse impianti e locali senza tale autorizzazione, sarà tenuto, nel termine prescritto dal Direttore della corretta esecuzione, a immettere ogni cosa in pristino a sue spese. Qualora, peraltro, le modifiche arbitrariamente introdotte fossero ritenute utili all'Università, questa potrà derogare dall'obbligo della rimessa in pristino, ma l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun rimborso per i lavori fatti, che resteranno acquisiti dall'Amministrazione.

8. Fornitura di materiali

L'Appaltatore deve fornire componenti e materiali vari occorrenti all'esercizio degli impianti al fine di garantire la continuità di funzionamento e di manutenzione degli stessi nei termini previsti dall'art. 9 del D.P.R. 412/1993.

I materiali dovranno essere certificati ai sensi dell'art. 32 della L. 10/91 ovvero ai sensi della direttiva CEE 89/106 sui materiali da costruzione di cui al DPR 246/1993.

ART. II/5- MODALITA' DI GESTIONE DEGLI IMPIANTI CON SISTEMI TELEMATICI

La conduzione ed il controllo degli impianti, per i quali non è obbligo di legge la presenza in loco continuativa del personale abilitato possono essere svolti mediante l'impiego di sistemi telematici.

Il TERZO RESPONSABILE deve in questo caso garantire il servizio anche in caso di cattivo funzionamento del sistema di teleconduzione e telecontrollo.

Gli attuali sistemi telematici utilizzati per la gestione degli impianti presso gli edifici universitari sono i seguenti:

- Desigo Siemens presso il Polo Scientifico Tecnologico (Corpi B/C/F/G); locale
- Siemens presso Camera Anecoica (Corpo E Polo Scientifico-Tecnologico) locale;
- Corpo A – piano terra
- Siemens presso il Polo Biologico – Nuovi Istituti Biologici e Mortara 70;
- Siemens presso Dipartimento di Matematica ad esclusione dei prefabbricati;
- Siemens presso CUBO Centro per la didattica e la ricerca
- Siemens presso IUSS (con SIM e programma da remoto);
- Siemens presso Gulinelli (con SIM e programma da remoto);
- Siemens presso Orto Botanico – Serra Centrale;
- Siemens presso Palazzo Turchi di Bagno;
- Siemens presso Palazzo Mosti;
- Siemens presso Palazzo Giordani tranne aula 11 di via Guarini;
- Siemens presso Dipartimento Scienze Storiche;
- Siemens presso Dipartimento di Architettura;
- Siemens presso Aula Canani Vecchi Istituti Biologici;
- Siemens presso Palazzo Manfredini.

L'Appaltatore si impegna a sottoscrivere, con la ditta Siemens un contratto di manutenzione dei sistemi telematici con cui le stesse si impegnano:

- alla risoluzione di malfunzionamenti;
- alla sostituzione di apparati danneggiati;
- all'aggiornamento del software.

L'Appaltatore pertanto si impegna, in proprio e con ausilio di terzi, a tenere efficienti e funzionanti i **sistemi nonché di utilizzarle "lo stesso prodotto" per la futura telegestione di altre sedi Universitari**.

Tali oneri rientrano nel canone offerto in sede di gara per l'esecuzione del servizio.

ART. II/6 – DOCUMENTAZIONE E REPORTISTICA A SUPPORTO DEL SERVIZIO

L'Appaltatore nel corso dell'esecuzione del servizio deve produrre la seguente documentazione e reportistica:

- a. L'Appaltatore, all'avvio dell'esecuzione del contratto, dovrà presentare un **CRONOPROGRAMMA ANNUALE** nel quale saranno evidenziati i periodi di svolgimento delle varie attività oggetto del presente appalto (si intende le attività periodiche di conduzione, assistenza e manutenzione programmata), nel rispetto delle periodicità che sono indicate agli art. III/3, III/4, IV/1 e V/3 del presente capitolato. Il cronoprogramma annuale deve essere concordato con il Direttore dell'esecuzione del contratto, che ha la facoltà di disporre modifiche nel caso in cui ravvisi l'assoluta incompatibilità tra l'esecuzione di certe attività di manutenzione in dati periodi dell'anno e lo svolgimento negli stessi periodi di attività istituzionali dell'Università;
- b. per le attività di manutenzione programmata periodica che richiedono la presenza dei manutentori nei locali adibiti alla didattica ed alla ricerca, (ad esempio per la pulizia filtri dei ventilconvettori) l'Appaltatore deve presentare con un congruo anticipo, prima dell'inizio del servizio, un **CRONOPROGRAMMA SPECIFICO DI ATTIVITA'**, che dettagli date e luoghi di intervento, in modo tale che il Direttore dell'esecuzione del contratto possa avvisare i referenti delle strutture ed eventualmente concordare il posticipo dell'intervento nei locali ai quali sia temporaneamente vietato accedere (causa sperimentazioni in corso o altre attività non compatibili con quelle manutentive). Indicativamente il cronoprogramma specifico di attività dovrà essere presentato almeno **dieci giorni prima** (giorni lavorativi) dell'inizio del servizio ;
- c. L'Appaltatore, in caso di interventi di manutenzione straordinaria, dovrà fornire all'Università, entro tre giorni dalla data di riscontro del singolo malfunzionamento, un **PREVENTIVO** di spesa e dovrà attendere per avviare i lavori l'accettazione dello stesso da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto (vedi art. II/4 punto 3);

- d. per ogni intervento di manutenzione ordinaria e straordinaria effettuato dovrà essere trasmesso al Direttore dell'esecuzione del contratto **UN FOGLIO DI INTERVENTO**; tale foglio dovrà riportare:
- data e ora dell'intervento;
 - cognome e nome dell'operatore che effettua l'intervento;
 - tipologia dell'intervento;
 - risultato dell'intervento;
 - livello di funzionamento dell'impianto successivamente all'intervento;
 - visto di avvenuta esecuzione della prestazione rilasciato dal personale dell'Università in servizio presso la struttura interessata.

La trasmissione del foglio di intervento, che può essere prodotto dall'Appaltatore tramite proprio programma informatico, deve essere tempestiva, possibilmente entro il giorno successivo alla conclusione dell'intervento e comunque non oltre tre giorni naturali e consecutivi dal termine dell'intervento e dovrà avvenire a mezzo fax o come file pdf allegato ad una e-mail;

- e. l'Appaltatore, alla fine di ogni mese, dovrà presentare al Direttore dell'esecuzione del contratto un **REPORT** relativo allo stato degli interventi sugli impianti oggetto del presente appalto. In tale report si dovrà quantificare, per gli interventi di manutenzione straordinaria, la spesa relativa ad ogni singola attività. L'Università si riserva la facoltà di richiedere il suddetto report anche in momenti diversi;
- f. l'Appaltatore dovrà produrre un **SISTEMA TELEMATICO DI ARCHIVIAZIONE STORICA** di tutte le prestazioni effettuate;
- g. relativamente ad ogni impianto termico, l'Appaltatore dovrà trasmettere entro il 30 Aprile di ogni anno al Direttore dell'esecuzione del contratto una **RELAZIONE** sullo stato degli impianti, sulla conduzione e sulle azioni, interventi, procedure da attuare per accrescere l'efficienza ed il rendimento dell'impianto termico e per ridurre le emissioni inquinanti;

- h. **LIBRETTI DI CENTRALE:** la compilazione dei “libretti” per le **VERIFICHE PERIODICHE** è effettuata a cura del soggetto incaricato dall’Appaltatore della funzione di Terzo Responsabile dell’esercizio e della manutenzione degli impianti termici. Il nominativo del Terzo Responsabile dell’esercizio e della manutenzione degli impianti termici deve essere riportato in evidenza sui libretti ed il Terzo Responsabile deve apporre la propria firma sugli stessi per accettazione dell’incarico. Il Terzo Responsabile deve conservare i “libretti di centrale”, conformemente a quanto prescritto nell’allegato F del D.P.R. 412/1993, presso le singole centrali termiche e deve consegnarne una copia aggiornata al Direttore dell’esecuzione del contratto. Per **verifica** si intende un’attività finalizzata alla corretta applicazione di tutte le indicazioni contenute nelle norme tecniche e/o nei manuali d’uso, da espletarsi con periodicità almeno annuale, fatto salvo indicazioni più restrittive delle suddette normative di cui all’art. 11, comma 4, del DPR 412/1993;
- i. L’Appaltatore si impegna a produrre gli **SCHEMI DI FUNZIONAMENTO** degli impianti, anche qualora questi ultimi non siano in possesso dell’Università, e a tenere aggiornati quelli esistenti;
- j. L’Appaltatore dovrà consegnare al Direttore dell’esecuzione del contratto le seguenti **CERTIFICAZIONI** rilasciate ai sensi di legge, eventualmente contattando gli Enti preposti:
- libretto di centrale compilato con le modalità previste dal D.P.R. 412/93 e consegna dello stesso all’Università alla scadenza del contratto;
 - dichiarazione di rendimento di combustione, come da verbale di consegna;
 - dichiarazione che gli impianti e gli apparecchi in pressione e gli impianti di sollevamento sono stati verificati e controllati ai sensi della normativa vigente;
 - dichiarazione di conformità degli impianti, installazioni e dispositivi, per quanto di sua esecuzione, ai sensi della L. 615/66 e successivi provvedimenti di attuazione;
 - dichiarazione di conformità o certificato di collaudo degli impianti, per quanto di sua esecuzione, di cui all’art. 1 D.M. n. 37/2008 e successivi provvedimenti;
 - dichiarazione di cui alla L. 257/92 di assenza di materiali quali amianto e fibre nelle centrali termiche e negli impianti connessi;
 - dichiarazione di installazione di sistemi di smaltimento di fumi e di esalazioni, nei casi previsti dalla normativa vigente;
 - ogni altra documentazione, obblighi o contributi dovuti in conformità ai regolamenti regionali e comunali vigenti;
 - dichiarazione di corretta manutenzione degli impianti, come dettato dalla normativa vigente;

- libretto di impianto per condizionatori di dimensioni superiori alle soglie fissate dalla normativa vigente.

ART. II/7 - ONERI RELATIVI ALL'ACCESSO AI FABBRICATI

I fabbricati oggetto del servizio sono siti nel centro della città e spesso in area pedonale. L'Appaltatore dovrà pertanto tenere conto degli oneri relativi allo svolgimento delle pratiche per l'acquisizione dei permessi di accesso per tutti i veicoli utilizzati per il trasporto e la movimentazione del materiale.

L'Appaltatore dovrà tenere conto anche delle limitazioni al traffico imposte dal Comune di Ferrara. Si evidenzia che non è possibile parcheggiare all'interno delle corti dei fabbricati con alcun tipo di autovettura.

ART. II/8 - TEMPI DI ESECUZIONE DEI SERVIZI E OBBLIGO DI TEMPESTIVITA' NEGLI INTERVENTI

L'Appaltatore potrà organizzare autonomamente il servizio oggetto del presente appalto, sulla base del cronoprogramma annuale degli interventi di gestione, manutenzione ordinaria e assistenza, manutenzione ordinaria programmata, fatto salvo il rispetto della normativa e dei regolamenti vigenti e l'ottemperamento degli adempimenti e delle scadenze.

L'Appaltatore si impegna ad applicare una procedura di intervento che renda minimo il tempo di attesa dell'attività manutentiva, riducendo con ciò il disagio che la disfunzione crea all'utenza. Qualora l'Appaltatore non effettuasse gli interventi con le modalità predette, gli stessi saranno eseguiti direttamente dall'Università ed i relativi oneri, compresi quelli imputabili al fermo di impianto, saranno posti a carico dell'Appaltatore.

ART. II/9 – GARANZIA DI MATERIALI, COMPONENTI E LORO INSTALLAZIONE

L'Appaltatore ha l'obbligo di garantire la qualità dei materiali, il loro montaggio e il regolare funzionamento per **2 anni** successivi all'intervento e risponde del buon funzionamento delle apparecchiature installate.

Tutti gli adeguamenti dovranno essere realizzati in conformità alle norme vigenti in materia al momento della loro realizzazione e dovranno essere installate apparecchiature conformi alle specifiche tecniche ISPESL, UNEL, UNI, o emesse da altri organi riconosciuti dallo Stato.

ART. II/10 – RIPARAZIONE, SOSTITUZIONE, REVISIONE E FORNITURA DI PARTI DI RICAMBIO

L'Appaltatore, a seguito di malfunzionamento contingente di un'entità, provvederà, previa autorizzazione del Direttore dell'esecuzione del contratto, ad effettuare riparazioni, sostituzioni o revisioni di apparecchiature o parti di impianto, definendo se l'intervento risulti relativo alla manutenzione ordinaria-assistenza o manutenzione ordinaria programmata o appartenga invece agli interventi di manutenzione straordinaria.

ART. II/11 – QUALITA', PROVENIENZA, PROVE SUI MATERIALI DA IMPIEGARE

Tutti i materiali e i componenti di consumo o di impiego dovranno essere scelti fra le migliori qualità esistenti in commercio e dovranno rispettare le caratteristiche tecniche di progetto o dell'apparecchiatura da sostituire e quelle indicate dal Direttore dell'esecuzione del contratto. Detti materiali dovranno altresì corrispondere allo scopo per i quali sono destinati e fornire le più ampie

garanzie di durata e funzionalità.

L'Università si riserva il diritto, tramite accettazione, di autorizzarne l'impiego e quindi la messa in opera o di richiederne la sostituzione, a suo insindacabile giudizio, senza che per questo possano essere richiesti indennizzi o compensi suppletivi di qualsiasi natura e specie.

Materiali e componenti possono essere in ogni tempo rifiutati dall'Università: in tal caso l'Appaltatore deve rimuoverli e sostituirli con altri a sue spese. Se quest'ultimo non ottempera entro il termine fissato, l'Università può provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

L'Appaltatore ha facoltà di scegliere il fornitore dei materiali necessari alla realizzazione del lavoro.

Eventuali modifiche di tale scelta non comportano alcun diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo.

Se si accertano difetti nell'esecuzione, l'Appaltatore deve rimuovere e rifare a sue spese le lavorazioni che l'Università accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.

Se l'Appaltatore non ottempera all'ordine ricevuto, l'Università procede d'ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

Qualora l'Università ritenesse che esistano difetti nell'esecuzione del servizio, può ordinare che le necessarie verifiche si tengano in contraddittorio con l'Appaltatore. I controlli e le verifiche eseguiti dall'Università nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'Appaltatore per vizi, difetti e difformità del servizio e dei lavori eseguiti, di parte di questi o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'Appaltatore stesso per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'Appaltatore, né alcuna preclusione in capo all'Università.

PARTE III - DISPOSIZIONI SPECIFICHE RIGUARDANTI LE CARATTERISTICHE E LE MODALITA' DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI CONDUZIONE DELLE CENTRALI TERMICHE E DELLE SOTTOSTAZIONI DI TELERISCALDAMENTO

ART. III/1 – MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

- a. L'Appaltatore deve svolgere il servizio di conduzione dell'impianto termico nei termini previsti dalla vigenti leggi, facendo riferimento ai relativi regolamenti sanitari, laddove previsti, e conformemente agli artt. 3 e 4 del D.P.R. 412/1993, al fine di **assicurare il livello di comfort ambientale nel periodo, negli orari e nei modi stabiliti dalla normativa vigente relativamente agli edifici, in relazione alle loro destinazioni d'uso.**

L'esercizio dell'impianto è svolto attraverso le seguenti attività:

- avviamento dell'impianto;
- conduzione dell'impianto secondo le norme vigenti;
- pronto intervento;
- spegnimento/attenuazione;
- azioni di controllo e di misura dell'esercizio previsti per legge;
- messa a riposo.

Durante l'esercizio, il rendimento di combustione non deve essere inferiore ai limiti di rendimento previsti all'art. 11, comma 14, del D.P.R. 412/1993. Eventuali difformità dovranno essere tempestivamente segnalate per iscritto al Direttore dell'esecuzione del servizio.

- b. L'Appaltatore deve garantire in qualsiasi tempo una perfetta combustione, nel rispetto dei valori limite di emissione stabiliti dalla normativa vigente; le misure di rilevazione (indice di opacità fumi e emissioni) devono essere trascritte nei "libretti di centrale".
- c. L'Appaltatore è tenuto a preparare gli impianti ciclicamente ogni anno per l'avviamento, provvedendo a titolo esemplificativo e non esaustivo ad effettuare:
 - rabbocco con acqua;
 - pressurizzazione dei vasi di espansione laddove esistenti;
 - sfogo dell'aria nei punti alti.
- d. L'Appaltatore deve curare inoltre:
 - il mantenimento e il funzionamento delle apparecchiature, se presenti, di depurazione o di addolcimento dell'acqua da immettere nell'impianto, compresa la fornitura dei prodotti necessari per il funzionamento delle stesse apparecchiature. Il fluido in circolazione deve essere in ogni tempo privo di calcare onde non provocare danni agli impianti;
 - il mantenimento e il funzionamento della strumentazione per l'analisi ed il controllo dei fumi; la tempestiva segnalazione al Direttore dell'esecuzione del contratto di qualsiasi disfunzione di dette strumentazioni e l'attuazione dei provvedimenti volti a garantire l'effettuazione delle misure suddette;
 - la taratura annuale della strumentazione per l'analisi della combustione.

- e. L'Appaltatore e' tenuto inoltre ad effettuare a proprie spese una **PROVA A CALDO DELL'IMPIANTO**, i cui risultati devono essere trascritti nei "libretti di centrale". L'Appaltatore è tenuto a comunicare al Direttore dell'esecuzione del contratto la data di effettuazione delle prove suddette. La prova a caldo deve avere una durata minima di 4 ore, con la messa in funzione di tutte le apparecchiature installate nelle centrali termiche e nelle sottostazioni. Eventuali disfunzioni rilevate nel corso delle prove, che potrebbero pregiudicare il buon andamento della gestione o comunque ritardarne l'inizio, devono essere immediatamente segnalate per iscritto al Direttore dell'esecuzione del contratto mediante stesura di apposito rapporto.
- f. L'Appaltatore è tenuto ad effettuare le **VERIFICHE DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE DELLE CENTRALI TERMICHE**:
- per i generatori di calore di potenza **maggiore di 350 kW**, la verifica del rendimento di combustione delle centrali termiche deve essere effettuata **almeno due volte l'anno**, all'inizio ed alla metà del periodo di esercizio.
 - Per i generatori di potenza **minore di 350 kW**, la misura del rendimento di combustione deve essere effettuata **almeno una volta l'anno**.
 - Per i generatori di potenza **minore di 35 kW** la misura del rendimento di combustione deve essere effettuata **ogni due anni**.
- I rilievi devono essere registrati nei "libretti di centrale" per i generatori di potenza superiore ai 35 kW e nei "libretti di impianto" per i generatori di potenza inferiore ai 35 kW.**
- g. Prima e durante la gestione del servizio, l'Appaltatore è tenuto ad effettuare le **PROVE DI FUNZIONALITÀ ED EFFICIENZA DI TUTTI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA E CONTROLLO** di cui sono dotati gli apparecchi utilizzatori delle centrali termiche e degli impianti. Per tale verifica è fatto divieto d'uso di fiamme libere e luci elettriche non schermate e del tipo non antideflagrante. Eventuali altri provvedimenti adottati dalle Autorità per inadempienza a quanto descritto saranno da ritenersi a carico del TERZO RESPONSABILE.
- h. Eventuali guasti che comportino la fermata degli impianti per un tempo superiore a **1 ora** devono essere immediatamente comunicati al Direttore dell'esecuzione del contratto.

- i. **L'Appaltatore deve assicurare la costante verifica dello stato complessivo degli impianti ai fini della sicurezza, della funzionalità e del risparmio energetico. In particolare deve verificare costantemente: le centrali termiche, le sottostazioni, i serbatoi, le tubazioni in genere, i camini, i cunicoli, le ispezioni, i grigliati, le apparecchiature che vengono manovrate saltuariamente (interruttore generale, pulsanti di sgancio, ecc.), con l'obbligo di segnalare al Direttore dell'esecuzione del contratto ogni anomalia o stato di pericolo.**
- j. L'Appaltatore deve concordare con i tecnici dell'ISPESL e della AUSL le modalità ed i tempi di esecuzione delle visite agli impianti (centrali termiche, sottostazioni, centraline, impianti gas, ecc...), nonché alle apparecchiature e dispositivi soggetti a controllo (valvole di sicurezza, d'intercettazione combustibile, pressostati, ecc..), oltre che per motivi di sicurezza, anche per evitare fermate degli impianti durante il periodo della gestione del riscaldamento. L'Appaltatore, durante le visite di controllo dei funzionari delle AUSL, deve fornire l'assistenza di operai specializzati per eventuali smontaggi delle apparecchiature per visite interne, prove idrauliche o di funzionamento. Un rappresentante dell'Università presenzierà alle visite ed il VERBALE DI VISITA, stilato dai funzionari ISPESL o AUSL, deve essere consegnato in copia al Direttore dell'esecuzione del contratto e all'Appaltatore. L'Appaltatore è tenuto ad effettuare in proprio le verifiche dell'efficienza della "messa a terra" alle cadenze previste dalla AUSL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale. L'Appaltatore è tenuto inoltre ad effettuare tutte le verifiche richieste dalla AUSL su serbatoi in pressione.
- k. L'Appaltatore deve attuare quanto necessario per impedire che, una volta definita in contraddittorio con i tecnici dell'Università la taratura delle apparecchiature di termoregolazione, il pannello relativo possa venire manomesso dal personale.
- l. I controlli dovranno essere conformi a quanto indicato nelle norme vigenti.
- m. Le misure di temperatura dell'aria nei locali degli edifici deve essere effettuata secondo quanto indicato nelle norme UNI 5364 s.m.i.
- n. Le misure del rendimento di combustione dei generatori di calore devono essere effettuate secondo le normative UNI e quanto prescritto dal DPR 1052/77.
- o. L'Appaltatore dovrà assicurare la manutenzione, la riparazione o la sostituzione di tutte le apparecchiature preposte ad assicurare il regolare funzionamento degli impianti; nel caso di apparecchiature non riparabili, l'Appaltatore provvederà alla sostituzione delle apparecchiature in avaria; la qualità di eventuali particolari sostitutivi dovrà corrispondere rigorosamente alle caratteristiche di quelli preesistenti o a quanto concordato con il Direttore dell'esecuzione del contratto.

- p. L'Appaltatore dovrà garantire l'intervento urgente di tecnici specializzati e muniti, se necessario, dei titoli abilitativi, in caso di guasto, arresto o irregolarità di funzionamento degli impianti e relative apparecchiature oggetto del contratto, onde ripristinare le regolari condizioni di esercizio; il personale dovrà sempre risultare disponibile e adeguatamente attrezzato e dovrà intervenire entro un tempo massimo di due ore su richiesta dell'Università.

ART. III/2 – CONSEGNA E RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

Gli impianti meccanici oggetto del contratto verranno consegnati dall'Università nello stato di fatto in cui si trovano senza riserva alcuna da parte dell'Appaltatore.

All'atto della consegna di ciascun impianto, dovrà essere redatto, in contraddittorio tra le parti, uno specifico verbale contenente essenzialmente:

1. L'elenco dei componenti principali che costituiscono l'impianto meccanico (apparecchi in centrale tecnologica, apparecchi utilizzatori, schemi funzionali degli impianti, ecc) e relativo stato manutentivo;
2. Risultanza dello stato di conservazione di tutti i manufatti degli impianti;
3. Verifica di funzionamento delle apparecchiature;

Con il verbale di consegna, l'Appaltatore prende in carico gli impianti, i locali e le parti di edificio ove detti impianti si trovano, accettando il rendimento medio stagionale dichiarato dall'Università. Da tale momento l'Appaltatore procede alla gestione degli impianti e dei suddetti locali, applicando le regolazioni necessarie all'ottenimento dei rendimenti stabiliti dalla legge, laddove possibile. Nel caso in cui l'impianto non consenta il raggiungimento di tali rendimenti, all'Appaltatore è fatto obbligo di darne comunicazione all'Università, che mantiene piena discrezionalità sulla realizzazione di ogni eventuale miglioria proposta.

Gli impianti e i loro accessori, nonché le relative parti di edificio (locale centrale termica, ecc..), dovranno essere riconsegnati alla fine del rapporto contrattuale, previa verifica dello stato dell'impianto, verbalizzata in contraddittorio tra il Direttore dell'esecuzione del contratto e l'Appaltatore. L'Appaltatore deve provvedere alla riconsegna degli impianti in perfetto stato, provvedendo a tutti i ripristini e le pulizie necessarie.

Tutte le indicazioni di cui sopra dovranno essere aggiornate a richiesta anche di una sola delle parti ed in contraddittorio fra di esse, se necessario, prima dell'inizio di ogni stagione contrattuale, nonché in occasione di eventuali variazioni strutturali dell'edificio o dell'impianto o di cambiamenti organizzativi delle attività svolte od assegnate all'edificio stesso.

ART. III/3 – ISPEZIONI E VERICHE

Senza pregiudizio per quanto previsto in relazione ai poteri del Responsabile del procedimento e del Direttore della corretta esecuzione, il monitoraggio dello stato di conservazione dell'immobile, della funzionalità degli impianti, della corretta esecuzione degli interventi, del rispetto delle normative vigenti e il controllo della qualità del servizio verrà realizzato attraverso una serie di visite ispettive programmate e non programmate.

- a) Per questa tipologia di visite il programma delle visite ispettive, contenete le frequenze, le modalità di verifica e la composizione dei team di ispettori, verrà definito dall'Università. Con un preavviso di almeno 24 (ventiquattro) ore l'Università, anche via fax e via e-mail, all'impresa le date ed i luoghi delle visite ispettive.
- b) Questa tipologia di visite non verranno segnalate all'impresa dall'Università da terzi incaricati a svolgere su incarico dell'Università.

L'Università e/o terzi debitamente autorizzati o incaricati dalla stessa Università avranno titolo di accedere liberamente ai luoghi di esecuzione del Servizio così come a qualsiasi altro luogo dove opera l'impresa.

L'impresa e l'eventuale persona da questa incaricata per l'esecuzione dei Servizi, fornirà all'Università tutta l'assistenza necessaria a permettere lo svolgimento delle verifiche e/o ispezioni, assicurando altresì la disponibilità, ove occorra e nei limiti quando necessario, degli apparecchi telefax, telefonici o informatici dell'impresa.

L'Università tempestiva comunicazione all'impresa di qualsiasi irregolarità che dovesse essere accertata durante le verifiche e/o ispezioni, specificando, per quanto possibile, le ragioni dell'accertata irregolarità.

Entro i termini fissati agli articoli seguenti dal ricevimento di una qualsiasi segnalazione in questo senso, l'impresa dovrà adottare tutte le misure idonee a rimediare, a sue spese, alle irregolarità rilevata (dandone conferma scritta all'Università. L'Amministrazione si riserva di valutare le irregolarità e i disservizi ed eventualmente, se reiterato, recedere dal contratto.

ART. III/4 – COMPONENTI DI TUTTI GLI IMPIANTI E TEMPISTICA PER L'ESECUZIONE DEI CONTROLLI

L'Appaltatore si obbliga ad effettuare la **revisione e il controllo annuale** sulle seguenti apparecchiature:

- le caldaie e tutti i suoi componenti;
- i bruciatori e tutti i loro componenti;
- le elettropompe;
- le apparecchiature di regolazione e sicurezza,
- i vasi di espansione;
- le saracinesche di intercettazione;
- impianto/i di termoregolazione;
- impianto/i e quadro elettrico;
- le tubazioni e l'isolamento delle stesse;
- gli addolcitori negli impianti dove installati;
- gli scambiatori;
- i defangatori ;
- pannelli radianti;
- gli scaricatori di condensa;
- gli sfiati;

- le valvole;
- gli impianti di condizionamento e refrigerazione;
- i sistemi di produzione dell'acqua calda sanitaria.

All'inizio del periodo di riscaldamento, l'Appaltatore dovrà effettuare i seguenti controlli, previsti dal D.P.R. 412/93, art. 11 - comma 12, e successive modifiche:

- temperatura fumi;
- temperatura ambiente;
- CO₂ (%);
- CO (%);
- perdita del calore sensibile (%);
- rendimento di combustione o potenzialità nominale (%);
- stato della coibentazione, stato della canna fumaria;
- funzionalità dei dispositivi di regolazione e controllo;
- sistema di aerazione dei locali.

Le “prove fumi” di tutte le caldaie dovranno essere eseguite **ogni anno** all'inizio del periodo di riscaldamento e completate entro il termine massimo del 31 gennaio di ogni anno. I risultati delle prove dovranno essere trascritti, a cura dell'Appaltatore, per ciascun impianto, sul rispettivo “Libretto di Impianto” o “Libretto di Centrale”.

Al termine del periodo di riscaldamento, e quando si renderà necessario, dovranno essere effettuate le pulizie di tutti gli organi delle centrali termiche e delle sottostazioni. In particolare dovranno essere eseguite le seguenti attività:

- pulizia accurata esterna e interna di tutte le caldaie;
- revisione delle elettropompe;
- revisione delle saracinesche di intercettazione;
- revisione e sostituzione dei mattoni refrattari in caldaia ove esistenti;
- revisione e controllo delle apparecchiature dell'impianto elettrico in centrale termica;
- revisione e controllo di tutte le apparecchiature di regolazione e sicurezza;
- revisione e controllo dei vasi di espansione;
- revisione e controllo dei bruciatori e di tutte le loro apparecchiature;
- pulizia di tutti i locali delle centrali termiche;
- revisione e pulizia scambiatori;
- revisione e pulizia batterie impianti di condizionamento.

L'Appaltatore deve inoltre eseguire con regolarità le seguenti operazioni di verifica:

- livello dell'acqua negli impianti, provvedendo ad eventuali ripristini (**intervento settimanale**);
- tenuta dei circuiti idraulici, provvedendo all'eventuale sostituzione di premistoppa e guarnizioni causa di possibili trafileamenti (**intervento settimanale**);

- sfogo dell'aria e regolazioni dell'impianto in genere (centrali termiche, rete, sottostazioni, radiatori), onde consentire il regolare funzionamento dello stesso (**intervento settimanale**);
- regolazione dell'impianto per la riequilibratura della temperatura ambiente nei diversi locali (**a richiesta – numero di interventi illimitati**);
- funzionalità dell'impianto elettrico, compresa l'eventuale sostituzione di fusibili, revisione di contatti e relativa pulizia (**intervento mensile**);
- stato delle cinghie di trasmissione, provvedendo ove necessario a tensionamento o sostituzione (**intervento mensile**);
- funzionamento delle apparecchiature di termoregolazione (**a richiesta – numero di interventi illimitati**);
- commutazione inverno/estate degli impianti di climatizzazione (**intervento stagionale**);
- conduzione e sorveglianza tecnica delle centrali frigorifere con personale qualificato a reperibilità immediata nelle ore di funzionamento (**intervento settimanale**).

Sulla base del cronoprogramma annuale, l'Appaltatore dovrà procedere ad un'accurata verifica degli impianti ed in particolare:

- impianti di distribuzione ed utenze gas (verifiche tenuta impianti - **annuale**);
- tubazioni gas e parti ferrose (verniciatura parti esposte - **annuale**);
- generatori di calore (controllo, pulizia, messa a punto - **annuale**);
- analisi di combustione (secondo scadenze D.P.R. 412/93);
- focolari, casse fumi, raccordi fumi, camini (pulizia periodica - **annuale**);
- batterie di scambio termico (pulizia periodica - **semestrale**);
- materassini filtri aria (pulizia o sostituzione - **semestrale**)
ventilconvettori e U.T.A.;
- vasi espansione a membrana (controllo e ricarica - **annuale**);
- scambiatori di calore (lavaggio - **triennale**);
- apparecchiature di regolazione (taratura a richiesta e pulizia **annuale**);
- premitreccia valvole (controllo o sostituzione **mensile**);
- pulizia delle tubazioni e dei corpi scaldanti, compreso scarico e ricarica
impianti con aggiunta di liquido antigelo, ove presente
(**annuale**);
- rivestimenti isolanti / coibentazioni (**annuale**);
- impianti di trattamento dell'acqua:
 - verifica del buon funzionamento dell'impianto;
 - livello dei liquidi, provvedendo a reintegrarli quando necessario.
Si intendono compresi nel canone di manutenzione i materiali di consumo quali: liquidi antialghe, sali, additivi, liquidi anticrostanti, ...

ART. III/5 – ELENCO ANALITICO DEGLI INTERVENTI E PERIODICITÀ

a. CENTRALI TERMICHE

valvole e reti tubazioni: - verifica dei premistoppa ed eventuale rifacimento;
(mensile) - controllo della tenuta ed eventuale sostituzione delle guarnizioni;
- verifica efficienza ed eventuale ripristino delle valvole di sfiato;

quadri elettrici: - verifica e pulizia dei contatti e delle morsettiere;
(semestrale) - verifica ed eventuale sostituzione di lampade spia fusibili;
- verifica delle tarature e controllo degli apparecchi di protezione e controllo;

vasi di espansione: - controllo dei vasi di espansione aperti e chiusi, ripristino della pressione interna con compressore, verifica ed eventuale riparazione dei rubinetti a galleggiante, degli scarichi e dei gruppi di riempimento;
(semestrale)

elettropompe: - pulizia ed ingrassaggio;
(annuale) - verifica di alberi, cuscinetti e giunti ed eventuale sostituzione;
- verifica ed eventuale rifacimento dei premistoppa;
- controllo dell'assorbimento elettrico;

tubazioni e valvolame: - pulitura e verniciatura dei materiali ferrosi in vista;
(annuale)

caldaie e bruciatori a gas: - pulizia di caldaia e bruciatore secondo le modalità previste dal costruttore;
(annuale) - controllo dei dispositivi di sicurezza presenti (valvola di intercettazione del combustibile, elettrovalvole di sicurezza, filtro stabilizzatore, ecc.);
- verifica, dove presente, della funzionalità della rampa gas alle norme UNI CIG vigenti;

scaldabagni a gas: - verifica che le prese aria del locale non siano ostruite;

- (annuale)**
- esecuzione della “prova fumi” e contestuale inserimento sul libretto di impianto;
 - pulizia dello scaldabagno secondo le modalità previste dal costruttore;
 - controllo dei dispositivi di sicurezza presenti (valvola di intercettazione del combustibile, elettrovalvole di sicurezza, filtro stabilizzatore, ecc.);

scambiatori di calore (eccetto gli scambiatori sul termodotto):

- (ogni tre anni)**
- verifica dello scambio termico;
 - smontaggio dell'apparecchio per liberarlo da incrostazioni e fanghiglie;

scambiatori di calore per produzione di acqua calda:

- (ogni tre anni)**
- smontaggio dell'apparecchio per liberarlo da incrostazioni e/o fanghiglie. Lo smontaggio dell'apparecchio per la pulizia si impone in relazione al trattamento dell'acqua di alimento;

ventilconvettori:

- (semestrale)**
- pulizia esterna;
 - pulizia accurata della batteria, previo smontaggio del mantello del ventilconvettore, con apposito prodotto sgrassante (tipo prodotto WS7 marca DIVERSEY o equivalente);
 - pulizia accurata del filtro posto nella parte inferiore del ventilconvettore, mediante soffiatura con aria compressa e lavaggio con acqua; infine, trattamento con apposito prodotto igienizzante (tipo prodotto IRICLIMA marca CHEMIT o equivalente);
 - verifica dei termostati e delle elettrovalvole ambiente ed eventuale sostituzione;

canne fumarie:

- (annuale)**
- verifica dei sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione, secondo i criteri previsti dalle norme UNI 10845 e s.m.i. Nel caso in cui la verifica della canna fumaria esistente non dia esito positivo, l'anomalia dovrà essere segnalata per iscritto al Direttore dell'esecuzione del contratto. Compilazione del modulo previsto dalla norma.

b. RETE TUBAZIONI E VALVOLAME

- valvole e saracinesche:** - verifica delle guarnizioni ed eventuale serraggio del premistoppa;

(mensile)

sfiati aria: - eliminazione dell'aria dai punti alti delle reti;
(settimanale)

materiali ferrosi a vista:
(annuale) - controllo delle verniciature e, ove danneggiate o corrose, loro ripristino;

valvole motorizzate: - controllo funzionalità dei servomotori;
(annuale) - verifica della corsa degli organi di regolazione delle valvole;
- lubrificazione degli steli delle valvole;
- controllo delle tenute;

elettropompe: - controllo funzionalità di tutti i circolatori;
(annuale) - verifica del senso di rotazione;
- verifica del livello di rumorosità;
- controllo dei collegamenti elettrici;
- commutazione periodica dei circolatori accoppiati o gemellari.

c. APPARECCHIATURE DI REGOLAZIONE E STRUMENTAZIONE

A richiesta, con un numero di interventi illimitati, l'Appaltatore è tenuto ad effettuare il controllo di:

- regolatori di temperatura delle batterie e relative sonde aria mandata;
- umidostati o regolatori di umidità e relative sonde;
- termostati antigelo e relativi comandi chiusura serrande e disinserimento ventilatori;
- termostati di limite per disinserimento ventilatori (se esistenti);
- termostati di limite per disinserimento umidificatori (se esistenti);
- regolatori di entalpia (se esistenti);

controllo della lettura:
(annuale) - di termometri, manometri e igrometri;
- pulizia delle apparecchiature;

quadri elettrici:
(semestrale) - verifica degli organi di protezione, dei fusibili termici e controllo delle singole tarature;
- verifica dei contatti relais e dei teleruttori;
- verifica del serraggio dei morsetti;
- controllo ed eventuale sostituzione di lampade di segnalazione;
- verifica degli interruttori generali;

impianti elettrici:

- (semestrale)
- controllo dello stato di tubi e canaline degli impianti;
 - controllo dei corpi illuminanti;
 - controllo dei frutti delle prese ed degli interruttori.

In tutti gli edifici che sono dotati sia di impianto di riscaldamento che di impianto di condizionamento, l'Appaltatore deve effettuare le manovre di conversione inverno-estate e successivamente estate-inverno, prestando molta attenzione alla pressione dell'acqua nelle tubazioni degli impianti e provvedendo, ove necessario, al carico dell'impianto ed alla sfiatura, per evitare la formazione di sacche di aria.

L'Appaltatore deve provvedere inoltre alla conversione sui pannelli di controllo dei ventilconvettori e dei sistemi di telegestione.

PARTE IV - DISPOSIZIONI SPECIFICHE RIGUARDANTI LE CARATTERISTICHE E LE MODALITA' DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI CONDUZIONE DEI GRUPPI DI CONDIZIONAMENTO

ART. IV/1 – ELENCO ANALITICO DEGLI INTERVENTI E PERIODICITÀ

L'esercizio dei sistemi di condizionamento dell'aria riguarda principalmente i seguenti punti:

- avviamento,
- funzionamento,
- trattamento,
- arresto,
- monitoraggio,
- correzione dei difetti.

L'Appaltatore deve curare il corretto funzionamento del sistema, il rispetto di adeguate norme igieniche e garantire il funzionamento in condizioni di risparmio energetico.

a. IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

valvole e reti tubazioni: - verifica dei premistoppa ed eventuale rifacimento;

- (mensile)
- controllo della tenuta ed eventuale sostituzione delle guarnizioni;
 - verifica dell'efficienza ed eventuale ripristino delle valvole di sfiato;

quadri elettrici: - verifica e pulizia dei contatti e delle morsettiere;

- (semestrale)
- verifica ed eventuale sostituzione di lampade spia dei fusibili;
 - verifica delle tarature e controllo degli apparecchi di protezione e controllo;

vasi di espansione:

- (semestrale)** - controllo dei vasi di espansione aperti e chiusi, ripristino della pressione interna con compressore; verifica ed eventuale riparazione dei rubinetti a galleggiante, degli scarichi e dei gruppi di riempimento;
- elettropompe:**
(annuale) - pulizia ed ingrassaggio;
- verifica degli alberi, dei cuscinetti e dei giunti ed eventuale sostituzione;
- verifica ed eventuale rifacimento dei premistoppa;
- controllo dell'assorbimento elettrico;
- tubazioni e valvolame:**
(annuale) - pulitura e verniciatura dei materiali ferrosi in vista;
- centrali frigorifere:**
(annuale) - tenuta dei circuiti e ricerca delle fughe di gas con lampada cercafughe;
- controllo del livello del fluido refrigerante (compresi rabbocchi o sostituzioni);
- controllo e taratura di termostati (limite di funzionamento), pressostati (di bassa e di alta), pressostati differenziali olio;
- controllo dello stato del condensatore attraverso il salto di temperatura dell'acqua di raffreddamento;
- torri evaporative:**
(annuale) - pulizia dei filtri e degli ugelli;
- controllo e lubrificazione dei cuscinetti, verifica dei manometri e loro eventuale sostituzione;
- verifica dello stato di tensione delle cinghie dei ventilatori;
- messa a riposo: svuotamento dell'acqua del circuito torre, previo disinserimento del dispositivo automatico di pulizia, lubrificazione e protezione dei motori elettrici con teli di plastica sigillati con nastro adesivo;
- mobiletti ventilconvettori:**
(semestrale) - pulizia sia interna che esterna;
- pulizia dei filtri o eventuale sostituzione; l'Appaltatore deve provvedere una "muta" di filtri in modo da alternare la sostituzione con quelli puliti (compensata a canone). La pulizia deve avvenire in sito dell'Appaltatore;
- verifica dei termostati e delle elettrovalvole ambiente, ed eventuale sostituzione;

condizionatori:
(annuale)

- smontaggio frontale del condizionatore;
- pulizia della batteria evaporante;
- pulizia della sezione ventilante-evaporante;
- pulizia della batteria condensante;
- sostituzione del filtro aria;
- controllo e serraggio dei cablaggi elettrici;
- controllo ed eventuale ripristino della carica refrigerante;
- controllo generale del funzionamento;

filtri su tubazioni - circuiti:
(semestrale)

- smontaggio della flangia;
- pulizia o sostituzione della rete;
- pulizia interna del corpo filtro;
- sostituzione guarnizione;
- controllo e serraggio della tiranteria.

Negli impianti dotati di torre/i evaporativi/e l'Appaltatore dovrà provvedere all'intercettazione del circuito di alimentazione della torre e successivamente allo svuotamento delle tubazioni di alimentazione di torre e gruppo frigo, per la stagione invernale. Viceversa, nella preparazione alla stagione estiva, dovrà prevedere il riempimento dei suddetti circuiti. Tale riempimento deve essere eseguito con acqua trattata proveniente dal sistema di trattamento presente. A tal riguardo deve inoltre prevedere la verifica del livello dei liquidi anticrostante e antialghe presenti nei suddetti sistemi di trattamento (materiale compreso nel compenso a canone).

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere allo svuotamento delle tubazioni di alimentazione, prima della stagione invernale, anche negli impianti di condizionamento dove non è presente il cavo scaldante o il sistema antigelo equivalente.

PARTE V - DISPOSIZIONI SPECIFICHE RIGUARDANTI LE CARATTERISTICHE E LE MODALITA' DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI CONDUZIONE DELLE UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA E DEGLI IMPIANTI ANNESSI

ART. V/1 – CONTROLLO DEI REQUISITI IGIENICO-SANITARI DEI SISTEMI DI CONDUZIONE DELL'ARIA E DI VENTILAZIONE

I sistemi di conduzione dell'aria e di ventilazione devono essere mantenuti in modo tale che i requisiti igienici siano permanentemente rispettati.

A tale proposito devono essere effettuate ispezioni tecniche e manutentive regolari e frequenti controlli igienici da parte di personale specializzato all'uopo incaricato.

Il primo controllo deve avvenire contestualmente all'attivazione dell'impianto, al fine di accertare che lo stesso sia pulito e, se necessario, sanificato (assenza di detriti e polvere, ecc.).

I sistemi impiantistici devono essere controllati regolarmente e devono essere puliti, quando necessario, da personale qualificato; un sistema può essere mantenuto pulito solo quando tutte le superfici dello stesso (in particolare i condotti dell'aria) non presentano accumuli di particolato ritenuti non accettabili.

I filtri devono essere ispezionati regolarmente e, se vi è una evidente contaminazione, devono essere rimpiazzati, senza considerare la loro vita utile. La salvaguardia delle condizioni igieniche, per i sistemi impiantistici che utilizzano l'acqua, deve essere effettuata mediante regolari controlli e procedure di sanificazione, con metodi fisici o chimici, inclusa l'eventuale sterilizzazione dei componenti. La carica batterica (Metodo EN/ISO 622) nell'acqua delle sezioni di umidificazione non deve superare i 1.000 CFU/ml (10^6 CFU/l).

La sanificazione chimica può essere effettuata solo utilizzando materiali biocidi, la cui efficacia e assenza di tossicità siano state accertate. Dopo la sanificazione tutte le componenti dell'impianto devono essere ispezionate per assicurare che non sia incorso nessun danno all'impianto stesso e che le procedure di sanificazione siano state efficaci. Inoltre deve essere assicurata l'eliminazione dall'impianto di ogni residuo (in particolare fluido) dei materiali biocidi impiegati.

L'avvenuto controllo igienico e l'esecuzione della corretta sanificazione sul sistema impiantistico devono essere riportati su apposito registro facente parte di una documentazione predisposta per la certificazione. Tale documentazione è custodita dal responsabile della sicurezza.

Il campione dell'acqua per la ricerca di legionella deve essere effettuato in un numero di siti che sia rappresentativo dell'impianto. Tale numero dovrà essere concordato, per ogni singolo impianto, con il Direttore dell'esecuzione del contratto.

Le ispezioni periodiche devono includere le seguenti operazioni:

- visita di ispezione dell'unità centrale di trattamento dell'aria e degli ambienti da questa serviti per rilevare eventuali danneggiamenti. Tale visita è da effettuarsi insieme al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Università e al tecnico della stessa;
- registrazione dei parametri microclimatici (temperatura, umidità, velocità dell'aria) in punti significativi del sistema di condizionamento e degli ambienti serviti;
- ispezione delle condizioni igieniche, inclusi specifici test su filtri, umidificatori e batterie di scambio termico;
- controllo del conteggio batterico totale e controllo della carica di legionella;
- rapporto scritto sui risultati dell'ispezione e sulle eventuali raccomandazioni richieste per le misure igieniche sanitarie.

Le ispezioni igieniche dei sistemi di condizionamento dell'aria devono essere effettuate da personale tecnico del settore:

- **ogni anno** nel caso di sistemi con umidificatori ad acqua;
- **ogni due anni** nel caso di sistemi con umidificatori a vapore;
- **ogni tre anni** nel caso di sistemi senza umidificatori d'aria.

ART. V/2 – MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA CONDUZIONE DELLE UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA E DEGLI IMPIANTI ANNESSI

a. UNITÀ CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA

I locali dove sono installate le unità e gli alloggiamenti delle apparecchiature devono essere puliti e sanificati a fondo prima dell'avvio. Le procedure di sanificazione consistono in una pulizia per aspirazione e, se necessario, nella disinfezione dei locali. Durante le successive operazioni si devono eseguire regolari ispezioni per verificare la presenza di materiale contaminante, e quindi all'occorrenza l'Appaltatore dovrà provvedere alla relativa opera di sanificazione.

Qualora si utilizzino metodi chimici per la pulizia o la disinfezione, deve essere assicurata al termine l'eliminazione dall'ambiente di ogni residuo del materiale impiegato (in particolare se fluido).

b. FILTRI PER ARIA

I filtri per l'aria devono mantenere la loro corretta efficienza per tutta la durata del servizio.

Per assicurarne la funzionalità i filtri devono essere ispezionati a intervalli regolari. Durante tali ispezioni devono essere verificati e registrati separatamente per ciascun filtro i seguenti parametri:

- differenza di pressione a monte e a valle del filtro;
- tempo di esercizio;
- stato dei filtri (controllo delle perdite di materiale filtrante e della mancanza di tenuta del filtro);
- corrispondenza del valore di efficienza previsto in progetto.

I filtri per l'aria devono essere sostituiti se c'è una evidente contaminazione o se vi è una perdita; la contaminazione può essere accertata anche mediante prelievo di campioni dell'aria trasportata immediatamente a valle del filtro. Quando si raggiunge la differenza di pressione ammissibile, o se la funzionalità è inadeguata dal punto di vista tecnico e igienico, i filtri devono essere cambiati. **L'Appaltatore dovrà evitare il lavaggio dei filtri.** Inoltre, è necessario sostituirli dopo eventuali lavori di installazione o modifica del sistema di climatizzazione che possano aver determinato una perdita di efficienza. Un cambio anticipato, o intervalli di sostituzione più brevi, sono necessari quando ciò è richiesto a seguito di un'ispezione. La sostituzione di un elemento individuale di un pacco di filtri deve avvenire solo quando un singolo elemento è danneggiato, e solo nel caso in cui tale pacco non sia stato sostituito da più di sei mesi.

In caso di montaggio di nuovi filtri, deve essere assicurata la tenuta all'aria nella struttura portante. Le tasche dei filtri a tasca non devono essere bloccate o danneggiate. Tutte le tasche dei filtri devono essere libere di assicurarsi nel verso del flusso dell'aria.

Durante la sostituzione dei filtri dell'aria si deve evitare la contaminazione a valle della sezione filtrante e negli ambienti da condizionare. L'Appaltatore dovrà fare in modo che i nuovi filtri da montare non siano contaminati dalla polvere di vecchi filtri.

I filtri devono essere stoccati in camere senza polvere e in modo tale che non si verifichino danneggiamenti durante lo stoccaggio. I filtri non

devono essere utilizzati oltre il termine massimo di durata stabilito dal costruttore.

c. UMIDIFICATORI D'ARIA

L'Appaltatore dovrà fare in modo che l'acqua non possa precipitare o condensare a valle della sezione di umidificazione, soprattutto nelle condizioni critiche di portata d'aria variabile.

Tutte le parti a contatto con l'acqua devono essere regolarmente ispezionate, pulite con detergente e, se necessario, disinfettate.

Fermi restando gli adempimenti previsti dall'art. 304 del D.Lgs.81/2008 e s.m.i., l'Appaltatore dovrà ispezionare regolarmente e mantenere in ordine gli apparecchi per misurare e controllare l'umidità, per garantirne la funzionalità in servizio.

L'umidificatore deve arrestarsi automaticamente non appena il sistema di condizionamento dell'aria viene arrestato o si blocca.

Il test di funzionalità del sistema di controllo dell'arresto deve essere eseguito **mensilmente** e, se necessario, l'Appaltatore dovrà provvedere alla riparazione.

Durante i periodi in cui non c'è richiesta di umidificazione dell'aria, le tubazioni dell'acqua devono essere svuotate e asciugate.

Nell'allegato "E" al presente capitolato sono indicati tipo e periodicità di ispezioni per pulizie e sanificazioni degli umidificatori.

Si elencano ulteriori adempimenti da effettuarsi:

- controllo dei depositi di calcare negli ugelli atomizzatori ed eventuale sostituzione;
- controllo della formazione di precipitati sul fondo ed eventuale pulizia;
- controllo della formazione di incrostazioni sul separatore di gocce ed eventuale pulizia;
- verifica dello stato e del funzionamento della pompa di circolazione;
- verifica dello stato ed del funzionamento del sistema di trattamento dell'acqua.

Gli **umidificatori d'aria a vapore** devono funzionare in modo tale che nessuna condensa possa penetrare nel sistema dei condotti dell'aria.

L'Appaltatore potrà utilizzare la checklist allegato "H" al presente capitolato per le ispezioni, le pulizie e le disinfezioni da attuare periodicamente.

Ulteriori misure riguardano:

- il controllo delle condizioni di esercizio della camera di umidificazione;
- il controllo della precipitazione dell'acqua nella camera dell'umidificatore (in inverno). In caso di presenza di acqua, l'Appaltatore deve procedere alla pulizia della camera;
- il controllo del drenaggio;
- il test di funzionamento della valvola di controllo.

d. BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO

Le batterie di scambio termico e i loro accessori devono essere periodicamente ispezionate per verificarne eventuali contaminazioni, corrosioni o danneggiamenti, così come deve essere periodicamente ispezionata la tenuta della parete di separazione fra i due fluidi

termoconvettori. In presenza anche di lieve quantità di contaminazione si deve procedere alla pulizia.

Le perdite di separazione tra fluidi devono essere immediatamente eliminate.

Se l'aspirazione o il soffiaggio in situ non sono sufficienti, le batterie devono essere trattate e pulite ad alta pressione. Se lo spazio permette la pulizia in loco, l'Appaltatore dovrà porre attenzione a che la polvere o l'umidità rimossa non siano introdotte nei componenti del sistema che si trovano a valle.

Durante ogni ispezione, i tecnici dovranno fare particolare attenzione alle superfici alettate e alle bacinelle di raccolta della condensa, che costituiscono luoghi dove maggiormente proliferano microrganismi e muffe. Risulta pertanto necessario predisporre bacinelle inclinate in modo da evitare ristagni, e realizzarle con materiali anticorrosivi per agevolarne la pulizia.

e. VENTILATORI

Durante il periodo di funzionamento degli impianti, i ventilatori e i motori devono essere ispezionati **mensilmente** e, gli eventuali danneggiamenti, prontamente riparati.

Il funzionamento del drenaggio dell'acqua deve essere controllato durante le ispezioni annuali.

f. RECUPERATORI DI CALORE

Le raccomandazioni relative alle batterie di scambio termico si applicano anche ai recuperatori di calore.

g. CONDOTTE D'ARIA E SILENZIATORI

Le condotte d'aria devono essere periodicamente ispezionate sia sul lato esterno che sul lato interno, nei punti di ispezione definiti dal progettista e/o nei punti suggeriti dalla ENV 12097 in corrispondenza dei vari componenti (silenziatori, serrande di regolazione, serrande tagliafuoco, ecc.). Le ispezioni suddette devono essere comunque non inferiori a due per tratti di lunghezza fino a 60 m, o essere stabilite in funzione del sistema di pulizia che si intende adottare (se già definito in sede di progetto).

Le condotte flessibili devono essere sostituite in caso di depositi di materiale contaminante. Anche i silenziatori devono essere controllati periodicamente e ogni danneggiamento immediatamente riparato.

h. PRESE D'ARIA ESTERNE E GRIGLIE DI ESPULSIONE

La periodicità degli interventi deve essere correlata all'inquinamento esterno ed effettuata con cadenza non inferiore a quanto riportato nelle schede. Se necessario l'Appaltatore dovrà eseguire la pulizia o la riparazione. Le griglie devono essere controllate e, all'occorrenza, sanificate o sostituite.

Periodicamente l'Appaltatore dovrà effettuare un controllo a campione per verificare l'assenza di abrasioni e operare in modo che la funzionalità operativa non venga compromessa dalle ispezioni e dalle pulizie.

i. TORRI DI RAFFREDDAMENTO

L'operatività della torre di raffreddamento deve essere sospesa durante la manutenzione e la pulizia.

Il personale addetto alla manutenzione deve indossare durante ogni operazione i D.P.I. previsti, in particolare maschere respiratorie di protezione, usando soprattutto apparecchi per la pulizia ad aria compressa. Il personale suddetto dovrà inoltre attenersi a tutte le altre prescrizioni fissate dal responsabile della sicurezza, ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008.

Gli interventi di pulizia dipendono dalle condizioni climatiche e di inquinamento locale.

La pulizia e il drenaggio del sistema devono essere effettuati:

- **prima** dell'avvio iniziale;
- **alla fine della stagione fredda**, o prima di fermate superiori ad un mese;
- **all'inizio della stagione fredda**, o dopo una fermata superiore ad un mese;
- almeno **due volte all'anno**.

L'Appaltatore è tenuto a eseguire analisi microbiologiche periodiche dell'acqua, con particolare attenzione per la carica batterica totale. La periodicità può dipendere dalle condizioni di qualità iniziali dell'acqua destinata all'utilizzo nelle torri di raffreddamento, e comunque non dovrebbe essere inferiore ad **almeno quattro volte l'anno**.

j. APPARECCHI TERMINALI

I requisiti igienici caratteristici dei componenti degli apparecchi terminali devono corrispondere almeno a quelli dei componenti dell'unità centrale di trattamento dell'aria.

Nel caso di apparecchi senza filtri per l'aria di ricircolo, le batterie di scambio termico devono essere regolarmente controllate e periodicamente pulite.

Se sono montati dei filtri, essi devono essere regolarmente controllati, sottoposti a manutenzione e sostituiti se necessario. Il ciclo di vita per i filtri sull'aria esterna è più breve di quello dei filtri sull'aria di ricircolo. Notevole presenza di pubblico, ambienti pieni di polvere o bassi rendimenti di filtrazione, aumentano la necessità di pulire le batterie di scambio termico e di sostituire i filtri.

ART. V/3 – ELENCO ANALITICO DEGLI INTERVENTI E PERIODICITÀ

a. UNITA' TRATTAMENTO ARIA:

filtri aria:

(bimestrale) - pulizia accurata e sostituzione di tutti i filtri sull'aria mediante soffiatura con aria compressa e lavaggio con acqua; infine trattamento con apposito prodotto igienizzante (tipo prodotto IRICLIMA marca CHEMIT o equivalente);

batterie:

(semestrale) - accurata pulitura della batteria di scambio termico;

- liberare dalla lanuggine e da qualsiasi altro materiale (in caso contrario bisogna provvedere alla pulizia con apposito prodotto sgrassante) le alette delle batterie ad espansione diretta ad acqua o a vapore ed in tale occasione provvedere a raddrizzare le alette deformate con l'apposito pettine;

struttura macchina:

(all'inizio di ogni stagione estiva)

- controllo degli scarichi di condensa e, in caso di necessità, disintaso degli stessi;

(annuale)

- controllo delle condizioni esterne ed interne delle casse contenitrici, al fine di eliminare eventuali attacchi corrosivi con adatte verniciature, di ripristinare eventuali coibentazioni fatiscenti e di eliminare, mediante sigillature, eventuali perdite tra le varie sezioni;

(mensile)

- ispezione degli ugelli umidificatori e, in caso di necessità, smontaggio e pulitura;

(annuale)

- eliminazione dell'acqua e del condensato dalla fanghiglia dalla vasca di raccolta;

(semestrale)

- controllo che non vi siano fughe d'aria nei raccordi antivibranti;

filtri aria:

(annuale)

- controllo delle celle filtranti e del grado d'intasamento del materassino e pulizia delle stesse;

ventilatori:

(annuale)

- controllo dei giranti, ingrassaggio dei cuscinetti, regolazione delle cinghie e controllo dell'usura;
- controllo del funzionamento e del senso di rotazione del motore elettrico;
- verifica dei collegamenti elettrici e del bloccaggio dei morsetti;

batterie riscaldanti ad acqua:

(annuale)

- controllo del pacco alettato;
- controllo della tenuta;

umidificatori:

(annuale)

- verifica degli ugelli degli spruzzatori;
- controllo della vasca di raccolta e scarico del fondo;
- verifica del funzionamento delle elettrovalvole di vaporizzazione acqua;
- ricerca delle incrostazioni sui separatori di gocce;

serrande aria:

- (annuale) - verifica del funzionamento;
- lubrificazione degli snodi tiranti;
- verifica, pulizia e lubrificazione dei servomotori;

struttura macchina:

- (annuale) - controllo dello stato delle pareti interne in lamiera;
- verifica delle guarnizioni delle portelle di ispezione;

griglie:

- (annuale) - pulizia esterna.

b. IMPIANTI ESTRAZIONE ARIA:

torrini e ventilatori di aspirazione:

- (annuale) - controllo giranti;
- verifica funzionalità e collegamenti elettrici;
- controllo dello stato di corrosione della carpenteria e delle protezioni;
- pulizia di griglie e serrande.

ART. V/4 – PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Il personale addetto deve osservare, durante tutte le operazioni di manutenzione, le opportune precauzioni previste dal responsabile della sicurezza e dalle linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi. (Deliberazione della Giunta Regionale 21 Luglio 2008 n. 1115 – Approvazione linee guide regionali per la sorveglianza e il controllo della legionellosi – Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna n. 147 del 22/08/2008).

Analisi igieniche e microbiologiche devono essere effettuate da istituti d'igiene o personale specializzato con cadenza dettata dalla normativa vigente.

ART. V/5 – PERIODI DURATA DEL RISCALDAMENTO E DELLA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA

L'Appaltatore, quanto Terzo Responsabile sarà tenuta:

- ad assoggettarsi alle necessità dell'Università;
- ad esporre presso ogni impianto termico una tabella in cui dovrà essere indicato l'orario di attivazione giornaliera definito dall'Università; le generalità ed il domicilio del soggetto responsabile dell'esercizio e manutenzione dell'impianto termico.

L'orario di prestazione delle attività erogate da parte dell'Appaltatore, di norma richieste dall'Università mediante comunicazione scritta o in caso di emergenza mediante ordine verbale cui seguirà nell'immediato

quello scritto, sarà quello richiesto dalle esigenze di uso di ogni edificio da riscaldare e dal servizio da erogare.

Al fine di garantire l'erogazione delle prestazioni previste nel capitolato, l'orario di funzionamento degli impianti potrà risultare, in alcuni casi o periodi dell'anno, condizionato all'andamento climatico e dalla tipologia dell'edificio e dagli impianti ad esso asserviti, senza che l'Appaltatore possa avanzare diritti di sorta, ferme restando le impostazioni di legge e le eventuali deroghe del Sindaco o delle autorità preposte.

In tutti gli edifici dovranno essere fornite le temperature contrattuali durante gli orari che comunque si renderanno necessari per riunioni. Servizio o qualsiasi altra natura qualora ordinato dal Responsabile del Procedimento o Dal Direttore della corretta esecuzione;

Gli orari di servizio potranno subire modificazioni mediante semplice comunicazione scritta da parte dell'Università.

L'Appaltatore, su disposizione dell'Università, adeguerà il periodo di gestione in base alle condizioni metereologiche tenuto conto della classificazione generale degli edifici per categorie.

L'Università si riserva la facoltà, nell'ambito delle compatibilità normative, di fissare date diverse di inizio e di cessazione del servizio di riscaldamento invernale, così come di richiedere orari aggiuntivi rispetto a quelli standard, comunicando l'ordine all'Appaltatore.

Lo stesso potrà ordinare la riattivazione del servizio anche dopo che sia stato interrotto per scadenza normale ovvero per ordine di cessazione precedentemente impartito.

ART. V/6 – CONSERVAZIONE E COMPILAZIONE DEL LLIBRETTO DI CENTRALE TERMICA ED ALTRE REGISTRAZIONI

Il Responsabile dell'esercizio e della manutenzione deve conservare i “ libretti di centrale”, conformemente a quanto prescritto all'Allegato F del D.P.R. 412/1993, presso le singole centrali termiche.

Il nominativo del Responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici dovrà essere riportato in evidenza sui libretti di centrale.

La compilazione per le Verifiche Periodiche sarà effettuata dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli impianti termici.

Il Responsabile dell'esercizio e manutenzione degli impianti termici dovrà apporre la propria firma sui libretti di centrale per accettazione della funzione.

Il Responsabile dell'esercizio e manutenzione dovrà provvedere al costante aggiornamento dei consumi.

I report relativi ai dati di consumo di combustibile, dovranno essere conservati dal Responsabile dell'esercizio presso la propria sede operativa, oltre che

essere riportati nei Libretti di Centrale di impianto. Essi dovranno riportare in particolare modo:

- l'annotazione mensile del consumo di combustibile per riscaldamento;
- l'annotazione degli orari di utilizzo dei medesimi (Comunicati dall'Università);
- l'annotazione mensile del consumo di acqua;
- le operazioni di manutenzione a condizione (a guasto o migliorativa);

L'annotazione mensile del combustibile utilizzato dovrà essere eseguita sulla scorta delle seguenti misurazioni:

- **combustibile gas naturale:** lettura in metri cubi dai rispettivi volumetrici;
- **energia da teleriscaldamento:** lettura in kWh dai rispettivi contatori

Tali consuntivi potranno essere oggetto di verifiche e controlli da parte dell'Università in qualsiasi momento; sarà inoltre compito dell'Appaltatore consegnare all'Università i consumi di tutti gli impianti con cadenza bimestrale riferita alla stagione reale di gestione riscaldamento prevista nel presente Capitolato.

I dati relativi ai consumi di combustibile di ogni singolo edificio conferito in gestione dovranno essere riportati e consultati, da parte dei tecnici dell'Amministrazione all'uopo preposti anche su supporto informatico di immediata consultazione al termine di ogni mese di esercizio e su futuro sistema di telegestione e controllo.

ART. V/7 – AVVIAMENTO DEGLI IMPIANTI

L'Appaltatore sarà tenuto a predisporre gli impianti meccanici ogni anno per l'avviamento, provvedendo pertanto allo svolgimento di tutte le opere necessarie al fine di verificare lo stato dei componenti degli impianti e, all'occorrenza, eseguire il rabbocco con acqua trattata, pressurizzazione i vasi di espansione laddove esistenti, sfogare l'aria nei punti alti, ecc. ed effettuare a proprie spese una prova a caldo dell'impianto i cui risultati dovranno essere trascritti nei libretti di centrale.

In particolare la prova a caldo degli impianti termici dovrà avere una durata minima di 4 ore, con la messa in funzione di tutte le apparecchiature installate nelle centrali termiche e nelle sottostazioni compreso i sistemi di regolazione e controllo, ad esempio le centrali climatiche ove presenti.

L'Appaltatore dovrà comunicare all'Università la data di effettuazione delle prove suddette.

Eventuali disfunzioni rilevate nel corso delle prove, che potrebbero pregiudicare il buon andamento della gestione o comunque ritardare l'inizio, dovranno essere immediatamente segnalate per iscritto all'Università e verbalizzate.

ART. V/8 – PRESTAZIONI DI CONDUZIONE

L'esercizio degli impianti meccanici ed in particolare di quelli termici dovrà garantire il mantenimento di una temperatura media nei limiti indicati nel presente Capitolato.

Il servizio deve essere effettuato con personale professionalmente abilitato e nel rispetto delle disposizioni legislative e dei regolamenti locali.

Durante l'esercizio, il rendimento di combustione non dovrà essere inferiore ai limiti di rendimento previsto all'art. 11, comma 14, del DPR 412/1993; eventuali non conformità, non derivanti dall'esercizio, dovranno essere tempestivamente segnalate per iscritto all'Università.

L'Appaltatore dovrà garantire in qualsiasi momento in cui risultino funzionanti i generatori di calore una perfetta combustione nel rispetto dei valori limite di emissione dei prodotti della combustione stabiliti dalle leggi e normativa vigente.

Le misure di rilevazione dei parametri standard ottenute dalle analisi a carico dei prodotti di combustione ed in particolare gli indici rilevatori dell'efficienza della combustione (ad esempio l'indice di opacità) dovranno essere trascritte nei libretti di centrale.

Prima e durante la gestione del servizio, secondo la prescrizione di legge e di buona tecnica, l'Appaltatore sarà tenuto ad effettuare le prove di funzionalità ed efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo di cui sono dotati gli apparecchi utilizzatori installati nelle centrali tecnologiche (in particolare nelle centrali termiche) e l'impianto in generale, rilasciando certificazione all'Università.

Eventuali provvedimenti adottati dall'Università per inadempienza a quanto descritto, saranno da ritenersi a carico del TERZO RESPONSABILE; eventuali guasti che comportino la fermata degli impianti per un tempo superiore a 2 (due) ore dovranno essere immediatamente comunicati all'Università.

Al fine di garantire la sicurezza e la qualità del servizio, prima, durante e dopo ogni gestione stagionale invernale delle centrali termiche, dovranno essere effettuati tutti i controlli e le misure previste dalla normativa e legislazione vigente, che dovranno essere registrati sul libretto di centrale.

Tali verifiche e misure vanno effettuate almeno una volta l'anno, normalmente prima dell'inizio di riscaldamento.

L'Appaltatore dovrà assicurare la costante verifica dello stato complessivo degli impianti meccanici e/o ausiliari conferiti in gestione ai fini della sicurezza e della funzionalità. In particolare a titolo esemplificativo e non esaustivo le verifiche ai fini della sicurezza e della garanzia della piena funzionalità dovranno riguardare le centrali tecnologiche, le sottostazioni ed i componenti tecnologici di seguito elencati a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo: serbatoi, tubazioni in genere, camini, cunicoli, ispezioni, grigliati, apparecchiature che vengono manovrate saltuariamente (quali, ad esempio, interruttore generale, pulsanti di sgancio), gruppi frigo, impianti di aggotaggio, impianti di sollevamento acqua.

L'Appaltatore dovrà inoltre tenere regolarmente sotto controllo:

- lo sfogo dell'aria e le regolazioni dell'impianto meccanico in genere (centrali termiche, sottostazioni, reti fluido vettore, elementi terminali di distribuzione in ambiente, fabbricati) onde consentire il regolare funzionamento dello stesso;
- la regolazione dell'impianto per la riequilibratura della temperatura ambiente nei diversi locali;
- il funzionamento delle apparecchiature di termoregolazione ove presenti;
- la temperatura di ritorno dell'acqua al generatore che non dovrà mai risultare inferiore a 55°C. Le modifiche impiantistiche che dovessero rendersi necessarie al fine di permettere tale tipo di regolazione dovranno essere eseguite entro 60 (sessanta) giorni dalla consegna dei lavori e saranno economicamente a totale carico dell'Appaltatore.

Qualsiasi disfunzione di funzionamento venga evidenziata nel corso della gestione dovrà essere tempestivamente segnalata all'Università per gli interventi del caso.

L'Appaltatore dovrà curare inoltre:

- il mantenimento in funzione delle apparecchiature di depurazione o di addolcimento dell'acqua da immettere nell'impianto; (compresa la fornitura dei prodotti necessari per il funzionamento delle stesse apparecchiature), comprese tutte le apparecchiature di distillazioni presenti. Il fluido in circolazione dovrà essere in ogni tempo privo di calcare onde non provocare danni agli impianti;

I controlli dovranno essere conformi a quanto indicato nelle norme UNI-CTI, UNI-CIG e UNI-CEI vigenti.

L'Università avrà il diritto di richiedere, in qualunque momento, che vengano effettuate, in contraddittorio con l'Appaltatore, misure per la verifica delle grandezze fisiche (in particolare temperatura e pressione) caratterizzanti:

- le condizioni termoigrometriche e gli indici di confort nei locali degli edifici conferiti in gestione;
- i fluidi vettori utilizzati;
- lo stato di funzionamento dei generatori di calore e/o dei gruppi refrigeranti;
- le reti di distribuzione dei fluidi vettori;

per gli scambiatori di calore le condizioni termoigrometriche dei circuiti primario e secondario a monte e a valle dello scambiatore.

Sarà compito dell'Appaltatore mettere a disposizione le apparecchiature necessarie munite di certificato di taratura. Il controllo verrà effettuato in giorni ed ore concordate con il richiedente

Per i dati climatici esterni relativa ad ogni giornata di funzionamento degli impianti farà riferimento ai dati forniti dal Servizio Meteorologico di Ferrara o del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Ferrara.

Per quanto concerne la temperatura e l'umidità relativa negli ambienti indoor facenti parte degli edifici conferiti in gestione, la tolleranza ammessa sia nel periodo di funzionamento degli impianti in regime di riscaldamento che quello di climatizzazione/condizionamento estivo è rispettivamente di:

- temperatura -1/+2°C
- umidità relativa ± 5% U.R.

Ovviamente il dato attinente all'umidità relativa si riferisce ad ambienti serviti da impianti meccanici di climatizzazione/condizionamento che consentono il controllo di tale grandezza fisica.

L'Appaltatore dovrà adottare, con oneri a suo carico, ogni accorgimento atto a preservare tutti gli impianti dell'edificio e gli apparecchi dai pericoli gelo.

Eventuali inconvenienti causati dal gelo dovranno essere prontamente rimossi e riparati dall'Appaltatore, fatto salvo il risarcimento di tutti i danni che ne fossero derivati.

In caso di contestazione sul valore della temperatura misurata, la prova verrà ripetuta in contraddittorio con l'Appaltatore secondo le modalità previste dalla norma UNI 5364 e s.m.i.. I risultati di tale seconda misurazione avranno valore ufficiale, anche nel caso di assenza di rappresentanti dell'Appaltatore.

Il riscaldamento dovrà comunque essere erogato precisando al di fuori degli orari di "funzionamento a pieno regime", ad esempio a titolo indicativo e non esaustivo durante le domeniche, festività ufficialmente riconosciute, vacanze natalizie, pasquali ed altre, il riscaldamento negli edifici dovrà essere erogato per mantenere gli ambienti alla temperatura minima di +7°C.

L'Università potrà richiedere l'impianto funzionante al di fuori degli orari di funzionamento normale per esigenze (ad esempio a titolo indicativo e non esaustivo: attività extra-oraria per l'effettuazione di convegni o manifestazioni congressuali).

La temperatura dei locali riscaldati, qualunque sia l'ubicazione degli ambienti, dovrà comunque soddisfare le esigenze di utilizzo dei locali stessi.

Qualora detta temperatura (o in generale le condizioni termoigrometriche) non possa essere raggiunta in determinati ambienti per cause non dipendenti dal modo di conduzione del servizio, l'Appaltatore è tenuto a segnalare la deficienza all'Università.

L'Università si riserva di eseguire il controllo giornaliero a mezzo dei suoi incaricati e di chiedere la visita di tecnici dell'Appaltatore per l'accertamento in contraddittorio della conservazione degli impianti e della regolarità di funzionamento degli stessi, e successivamente anche tramite un apposito sistema telematico.

L'impresa dovrà altresì rispondere di qualsiasi contravvenzione eventualmente elevata dalle competenti autorità per non regolare conduzione dell'impianto.

L'Università si riserva inoltre di segnalare all'Appaltatore, ogniqualvolta si renda necessario, con opportuni ordini di servizio o regolare corrispondenza,

ogni inadempienza o insufficienza esecutiva delle norme contenute nel presente Capitolato.

ART. V/9 – ASSISTENZA ALLE VISITE ED AI CONTROLLI

L'Università dovrà concordare con tecnici dell'ISPEL, della ASL, dei VV.F. ed in generale degli organismi preposti all'attività di controllo le modalità ed i tempi di esecuzione delle visite programmate agli impianti (centrali termiche, centrali frigorifere, sottostazioni, centrali tecnologiche in genere, locali tecnici) nonché delle apparecchiature e dispositivi soggetti a controllo nelle stesse (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: valvole di sicurezza, valvole d'intercettazione combustibile, pressostati, vasi d'espansione) oltre che per motivi di sicurezza, anche per evitare divieti d'uso e fermi degli impianti durante il periodo della gestione del riscaldamento.

L'Appaltatore, per le visite di controllo dei funzionari degli Enti preposti, dovrà fornire l'assistenza di operai specializzati per eventuali smontaggi delle apparecchiature per motivi quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: visite interne, prove idrauliche, prove di funzionamento.

L'Università presenzierà alle visite ed il verbale di visita, stilato dai funzionari degli Enti preposti, dovrà essere consegnato in copia all'Università ed all'Appaltatore in qualità di Terzo Responsabile degli impianti.

L'Appaltatore sarà tenuto ad effettuare in proprio le verifiche dell'efficienza della messa a terra degli impianti elettrici e componenti tecnologiche degli impianti meccanici affidati in gestione, (apparecchiature e componenti degli impianti) alle cadenze previste dalla ASL, rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul libretto di centrale o di impianto.

PARTE VI – LIVELLI DI PRESTAZIONE

ART. VI/1 – LIVELLO DI SERVIZIO

L'Appaltatore deve garantire i livelli di servizio descritti nella tabella indicata in seguito.

Per alcune tipologie di impianto meccanico dovrà essere garantito il loro funzionamento per tutto il periodo annuale di gestione, secondo le disposizioni emanate dall'Università per il tramite Direttore della corretta esecuzione mediante ordini scritti.

L'impresa dovrà curare l'avviamento ed il regolare esercizio di tutti gli impianti meccanici affidati in gestione ed dl presente capitolato prestazionale.

Le temperature si intendono misurate seguendo le indicazioni delle norme, al centro dei locali, a 150 cm. da terra, con porte e finestre mantenute chiuse per almeno un'ora dal termine delle eventuali operazioni di aerazione dei locali stessi.

Parametro	Livello di servizio	Note
------------------	----------------------------	-------------

Rilevazione della temperatura: percentuali di rilevazioni in sito con idonee apparecchiature, nelle quali si registrino valori nei limiti della tolleranza fissati all'art 3.ORARI GIORNALIERI – TEMPERATURE del presente Capitolato	90%	Negli ambienti serviti da impianti termici e di condizionamento dell'aria nei quali la temperatura contrattuale non potesse essere raggiunta per cause indipendenti dal Servizio, l'Appaltatore è tenuto a darne segnalazione motivata all'Università, 60 giorni prima dell'inizio della stagione di utilizzazione.
Segnalazioni di fuori uso prolungati: tempo intercorso tra la messa fuori uso dell'impianto e la comunicazione dell'Appaltatore della indisponibilità dell'impianto nel caso superiore ad 1 ora	Entro 30 minuti	La comunicazione dovrà contenere la previsione di indisponibilità e le azioni intraprese per il ripristino
Frequenze di manutenzione periodica: numero di interventi periodici eseguiti nel periodo di riferimento rispetto al numero di interventi periodici indicati nel programma degli interventi periodici	100%	Dovrà essere possibile verificare la chiusura degli interventi previsti nel programma degli interventi periodici sia dal libretto di centrale che da sistema informatico
Puntualità esecuzione interventi programmati: numero di interventi programmati conclusi nei tempi previsti dal programma settimanale	90%	Dovrà essere possibile individuare gli interventi non chiusi secondo i programmi sia dal libretto di centrale che da sistema informatico
Consegna del programma semestrale: giorni di ritardo dalla data di consegna del programma semestrale	zero giorni	Il programma dovrà essere presentato per l'approvazione dieci giorni prima dell'inizio del semestre
Consegna del programma settimanale: ore di ritardo della consegna del programma settimanale	zero ore	Il programma dovrà essere presentato per l'approvazione entro le ore 12,00 del giovedì lavorativo precedente
Interruzione del servizio: ore intercorrenti tra la messa fuori uso del componente ed il ripristino delle funzionalità	Riduzione della somma dei tempi del 5% per ogni anno di esercizio	Per elementi primari s'intendono componenti al servizio di parte dell'impianto o di più terminali, mentre gli elementi secondari , sono i terminali dell'impianto stesso. Il ripristino della funzionalità potrà essere raggiunto anche con soluzioni provvisorie che dovranno essere sostituite con quelle definite entro 48 ore dal primo intervento.
Tempo di intervento in orario di servizio: tempo intercorrente tra la richiesta di intervento ed il sopralluogo	Urgente entro 60 minuti Programmabile entro 24 ore	

del tecnico competente		
Tempo di intervento fuori orario di servizio: tempo intercorrente tra la richiesta di intervento ed il sopralluogo del tecnico competente	Urgente entro 60 minuti	
	Programmabile entro 48 ore	

ART. VI/2 – PENALI

Di seguito si riporta la tabella di riepilogo di tutti gli elementi che entrano nel calcolo delle penalità contrattuali che va ad integrare quanto descritto all'articolo XX del Capitolato speciale d'appalto.

Parametro	Riferimento	Tolleranza in un anno	Parametro Penale	Valore Penale	Modalità di controllo
Rilevazione della temperatura	Numero di rilevazioni campionarie con esito negativo sul totale delle rilevazioni effettuate	10% delle rilevazioni	Per ogni percentuale di rilevazioni ulteriori	600,00 (seicento/00) Euro	Visite ispettive mensili nella stagione per ogni località o lettura di sistema informatico
Segnalazione di fuori uso prolungati	Numero di segnalazioni effettuate in ritardo	Nessuna segnalazione	Per ogni segnalazione	600,00 (seicento/00) Euro	Verifica della corretta segnalazione diretta o con sistema informatico
Frequenza di manutenzione periodica	Numero di rilevazioni campione con esito negativo sul totale delle rilevazioni effettuate	2% delle rilevazioni con esito negativo	Per ogni percentuale di rilevazioni ulteriori	400,00 (quattrocento/00) Euro	Visite ispettive per ogni lotto
Puntualità esecuzione interventi programmati	Numero interventi eseguiti nei tempi indicati nel programma sul numero totale degli interventi programmati	5% di ulteriore ritardo	Per ogni punto percentuale superiore	500,00 (cinquecento/00) Euro	Rilevazione su libretto
Consegna del programma semestrale	Numeri di ritardi nella consegna	Nessun ritardo	Per ogni ritardo	600,00 (mille/00) Euro	Verifica su protocollo in entrata

Consegna del Programma settimanale	Numeri di ritardi nella consegna	5 ritardi ovvero un ritardo superiore ad 1 giorno	Per ogni ritardo	600,00 (mille/00) Euro	Verifica su protocollo in entrata
Interruzione del servizio	Percentuale di riduzione rispetto alla somma dei tempi di mancato funzionamento degli impianti registrata nell'esercizio precedente	1% rispetto al risultato ottenuto	Per ogni punto percentuale di tempi d'intervento	600,00 (seicento/00) Euro	Rilevazione su visita ispettiva o sistema informatico
Interruzione del servizio	Tempo di ripristino del funzionamento dell'impianto	10 ritardi o 100 ore di ritardo cumulate	Per ogni ulteriore ora di ritardo ne ripristino	200,00 (duecento/00) Euro	Raccolta segnalazioni di interruzione di servizio o rilevazione su sistema informatico
Tempo di intervento	Numero sopralluoghi effettuati in ritardo sul numero totale di richieste	10% di ritardi	Per ogni punto percentuale superiore	600,00 (seicento/00) Euro	Visita ispettiva o rilevazione su sistema informatico

PARTE VII - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. VII/1 - NORME DI SICUREZZA GENERALI

L'Appaltatore si obbliga a provvedere, a cura e carico proprio e sotto la propria responsabilità, a tutte le spese occorrenti per garantire, in ossequio al D. Lgs. 9 aprile 2008, n.81, la completa sicurezza durante l'esecuzione del servizio e per evitare incidenti e/o danni di qualsiasi natura, a persone o cose, assumendo a proprio carico tutte le opere provvisoriale ed esonerando di conseguenza l'Università da ogni e qualsiasi responsabilità.

Dovranno inoltre essere rispettate tutte le disposizioni in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro che dovessero essere eventualmente emanate nel corso dell'appalto, comprese le norme C.E.I., U.N.I., U.N.I.-C.I.G., ecc.

L'Appaltatore deve pertanto osservare e fare osservare ai propri dipendenti, nonché a terzi eventualmente presenti sugli edifici/impianto, tutte le norme di cui sopra.

In particolare dovrà essere prestata la massima attenzione quando si tratti di operare entro cunicoli, vespai, cavedi, sottotetti, cantine, ecc. o spazi esterni dove le condizioni igieniche possono essere tali da procurare contagio da sostanze o oggetti infettanti.

Il servizio oggetto dell'appalto, regolato dal presente capitolato, non rientra, per la parte di conduzione, manutenzione ordinaria e assistenza e manutenzione programmata, nell'ambito di applicazione del titolo IV del D.Lgs. 81/2008 (cantieri temporanei o mobili).

L'Appaltatore dovrà osservare le norme di prevenzione infortuni sul lavoro contenute in :

- legge 292 del 5 marzo 1963 e successivo Regolamento di esecuzione DPR 1301 del 7 settembre 1965;
- altre norme specifiche o aggiornamenti.

Agli interventi di **manutenzione straordinaria** previsti nel presente capitolato si applicano le disposizioni del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. e del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili; l'Appaltatore, prima dell'inizio degli interventi di manutenzione straordinaria, dovrà presentare il **Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.)** contenente le misure di sicurezza e di igiene del lavoro che lo stesso si impegna ad attuare e far attuare nella esecuzione delle attività.

Il piano operativo, oltre alla valutazione dei rischi, dovrà comprendere almeno i seguenti contenuti:

- l'organigramma dell'Appaltatore e la designazione degli addetti al servizio di prevenzione e protezione e del relativo responsabile;
- il nominativo del medico competente;
- l'indicazione dei luoghi dove saranno depositati i materiali;
- l'esistenza di eventuali interferenze con gli utenti della struttura e l'indicazione dei modi da attuare per evitarle;
- le modalità di trasporto ai piani delle attrezzature e dei materiali;
- le modalità di alimentazione degli utensili elettrici da impiegare;
- la localizzazione di eventuali spogliatoi o servizi igienici per il personale;
- ogni altro elemento ritenuto significativo per permettere l'adeguato svolgimento del servizio nel rispetto delle norme di sicurezza attiva e passiva;
- il programma dettagliato del servizio e il nominativo del Referente;

- l'attestazione di avvenuta formazione e informazione sui rischi specificamente eseguita dall'azienda per i propri addetti.
L'Appaltatore è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione del servizio.

ART. VII/2 - DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENTI

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, al fine di eliminare e/o ridurre al minimo i potenziali rischi interferenti per la parte di conduzione, manutenzione ordinaria e assistenza e manutenzione programmata, l'Appaltatore deve adottare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

N.	Attività/Rischio Interferenza	Misure di prevenzione e protezione
1	Accesso del personale e dei mezzi d'opera in tutte le aree di pertinenza dell'Università.	Il personale dell'Appaltatore deve procedere con i propri mezzi rispettando il codice della strada, non superando la velocità massima di 30 km/ora e dando sempre la precedenza al pedone. Negli edifici in cui vi è la presenza di un servizio di sorveglianza-portineria deve richiedere l'autorizzazione per l'accesso del personale e dei mezzi d'opera indicando le generalità del Personale e la qualifica. Il personale dell'Appaltatore deve essere sempre munito del tesserino di riconoscimento ai sensi dell'art. 26 comma 8 D. Lgs 81/2008 s.m.i.
2	Esecuzione dei lavori durante l'orario di lavoro del personale dell'Università e in presenza di utenti.	Gli interventi previsti dal capitolato si svolgono principalmente all'interno dei locali tecnici dedicati esclusivamente all'impianto. In ogni caso l'Appaltatore deve provvedere a predisporre le procedure di segnalazione atte a perimetrare le aree oggetto degli interventi ed a segnalare opportunamente ai presenti l'impraticabilità di tali spazi.
3	Rischio legato all'utilizzo di attrezzature/macchinari propri per l'effettuazione dell'attività di cui al presente capitolato.	I lavoratori dell'Appaltatore non possono utilizzare attrezzature/macchinari dell'Università.. Le attrezzature utilizzate devono essere conformi alle normative vigenti in materia di protezione e sicurezza del personale utilizzatore e di

		terzi e devono riportare la marcatura CE. L'uso sarà esclusivo del personale dell'Appaltatore.
4	Rischio scivolamenti e/o inciampi.	L'Appaltatore deve segnalare, attraverso specifica segnaletica, le superfici di transito che dovessero risultare a rischio scivolamento e/o inciampo (anche per deposito materiale) ed eventualmente impedire il passaggio mediante opportuna recinzione con nastro delle aree interessate. Attrezzature e materiali dovranno essere collocati in modo da non causare inciampo. Il deposito non potrà avvenire presso accessi, passaggi, vie di fuga; se ne deve inoltre disporre l'immediata raccolta ed allontanamento al termine degli interventi.
5	Rischio legato all'effettuazione dei lavori in quota come per esempio la caduta dall'alto di oggetti.	Per i lavori effettuati in altezza il personale dell'Appaltatore dovrà utilizzare ponteggi, trabatelli, scale portatili a norma, conformemente a quanto previsto dalla normativa specifica per l'esecuzione di lavori in quota. L'area interessata dalle lavorazioni dovrà essere delimitata e dovrà essere esposta apposita segnalazione di divieto di transito o sosta vicino tali postazioni.

Eventuali inosservanze delle procedure di sicurezza che possono dar luogo ad un pericolo grave ed immediato daranno il diritto, sia all'Università che all'Appaltatore, di interrompere immediatamente il servizio.

L'Università potrà verificare l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione suddette tramite il proprio personale incaricato.

L'Appaltatore si impegna inoltre a rispettare i regolamenti e le disposizioni interne vigenti in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.

Entro 15 giorni prima dell'avvio del servizio, l'Appaltatore deve contattare il Servizio di prevenzione e protezione (sicis@unife.it 0532-455186/455187) per la convocazione della riunione preventiva di reciproca informazione (sui

rischi derivanti dall'attività da svolgere da parte dell'Appaltatore e sui rischi specifici esistenti negli ambienti dell'Università in cui l'Appaltatore è destinato ad operare) e coordinamento in materia di sicurezza. Di detta riunione verrà redatto verbale che costituirà parte integrante di codesto documento.

Anche in caso di interventi di manutenzione straordinaria verrà effettuata, se necessario, una specifica riunione di reciproca informazione e coordinamento in materia di sicurezza convocando anche il/i responsabile/i della struttura interessata. In tal caso l'Appaltatore collaborerà con il/i responsabile/i dell'edificio al fine di individuare i rischi connessi alle attività lavorative presenti all'interno dell'edificio.

L'Appaltatore è tenuto a segnalare all'Università l'eventuale esigenza di avvalersi di nuove imprese o lavoratori autonomi.

In caso di subappalto l'Appaltatore è tenuto ad esprimere la valutazione congiunta dei rischi interferenti con i propri collaboratori e/o subappaltatori, ed a consegnarla all'Università, nonché a comunicare i contenuti del presente documento di valutazione dei rischi interferenti ai propri subappaltatori con le relative prescrizioni.

Il personale occupato dall'Appaltatore, da eventuali imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art.26, comma 8, D. Lgs. 9 aprile 2008, n.81 s.m.i.). I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

PARTE VIII - COMUNICAZIONI

ART. VIII/1 – COMUNICAZIONI DELL'IMPRESA

Tutte le comunicazioni che l'appaltatore intenda formulare a qualsiasi titolo dovranno essere avanzate mediante nota scritta o al Responsabile del Procedimento o al Direttore della corretta esecuzione e dovranno essere debitamente documentate.

Detta comunicazione dovrà essere espressa entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data in cui l'appaltatore ha avuto notizia del fatto che dà luogo alla contestazione, oppure al ricevimento del documento dell'Università che si intende impugnare.

La comunicazione dovrà essere illustrata e documentata nei 10 (dieci) giorni lavorativi successivi.

Qualora l'appaltatore non espliciti le sue osservazioni nel modo e nei termini sopra indicati, essa decade dal diritto di farle valere.

L'Università comunicherà le sue determinazioni sulle sole comunicazioni presentate dall'impresa nei termini e nei modi prescritti, entro il termine di 15 (quindici) giorni decorrente dalla scadenza dei 10 (dieci) giorni di cui sopra.

Le somme eventualmente riconosciute, dovute all'appaltatore, saranno corrisposte in sede di liquidazione del primo pagamento successivo alla determinazione dell'Università.

ART. VIII/2– COMUNICAZIONI E CONTESTAZIONI ALL'IMPRESA

Le comunicazioni e contestazioni all'appaltatore avverranno esclusivamente per iscritto.

Il Responsabile del Procedimento, o persona da lui delegata o incaricata, effettuerà le sue comunicazioni e contestazioni mediante note di servizio redatte in duplice copia, una delle quali dovrà essere restituita firmata per ricevuta, anche via fax.

Eventuali osservazioni che il Responsabile Tecnico dell'Appaltatore intendesse avanzare su una comunicazione ricevuta, devono essere da esso presentate per iscritto al Responsabile del Procedimento a pena di decadenza entro tre giorni lavorativi dal ricevimento della comunicazione, intendendosi altrimenti che essa è stata accettata integralmente e senza alcuna eccezione.

L'Università comunicherà all'appaltatore, entro i successivi cinque giorni lavorativi, le sue determinazioni in merito alle eventuali osservazioni da questo avanzate nei termini e nei modi sopradetti.

Nel caso di interventi caratterizzati da uno stato di urgenza o emergenza si ritengono valide le disposizioni e/o gli ordini impartiti dall'Università o da un suo delegato per il tramite di mezzo telefonico. Nell'eventualità che l'intervento indicato richieda, per il ripristino dei livelli di sicurezza e funzionalità degli impianti meccanici, l'esecuzione di opere accessorie, queste saranno oggetto di un successivo ordine scritto che sarà inviato all'appaltatore. Qualora le opere siano eseguite al di fuori del normale orario di lavoro (es. reperibilità notturna e/o festiva) l'ordine sarà inviato all'appaltatore entro il giorno lavorativo successivo alla data di intervento.

ART. VIII/3- MODALITA' DI TRASMISSIONE DELLE COMUNICAZIONI ALL'IMPRESA

L'appaltatore deve indirizzare ogni sua comunicazione al Responsabile del Procedimento al Direttore della corretta esecuzione del servizio esclusivamente per iscritto, tramite il Responsabile Tecnico.

Qualunque evento che possa avere influenza sull'esecuzione dei servizi dovrà essere segnalato nel più breve tempo possibile e non oltre tre giorni dal suo verificarsi.

L'appaltatore dovrà presentare una relazione completa dei fatti corredata, ove necessario per la loro corretta comprensione, da adeguata documentazione tecnico-illustrativa.

PARTE IX – PIANO DELLA QUALITA'

Tutte le attività oggetto del presente appalto dovranno essere eseguite in conformità ad un piano per l'assicurazione della qualità delle prestazioni predisposto dall'Impresa secondo i principi della qualità ed in conformità alle norme della serie UNI EN ISO 9000.

Il piano, dovrà essere presentato, in caso di aggiudicazione, prima della stipula del contratto e sottomesso all'approvazione del Responsabile del Procedimento

del servizio e comunque non oltre 30 gg. Dalla data di comunicazione di avvenuta aggiudicazione e dovrà quanto meno definire:

- a) i metodi con cui si perseguono gli obiettivi della qualità per le attività oggetto dell'appalto;
- b) le fasi con cui si sviluppano i processi e che corrispondono alla prassi operativa dell'organizzazione;
- c) il cronoprogramma con cui si svilupperanno i lavori di mantenimento di esercizio;
- d) la descrizione delle esatte modalità previste per ottemperare al costante aggiornamento dei consumi;
- e) l'elenco delle operazioni di cui si compongono le varie fasi di ogni attività; per le attività di manutenzione impianti, come minimo, dovranno essere previste le operazioni previste dalla normativa di legge evidenziando le attività aggiuntive e/o migliorative;
- f) la descrizione di ogni operazione con specificazione e motivazione delle modalità operative, delle procedure, delle sequenze, delle tecniche, delle risorse;
- g) l'assegnazione di specifiche responsabilità ed autorità e risorse le durante le differenti fasi delle attività;
- h) le specifiche procedure documentate e le istruzioni da applicare;
- i) la programmazione di esami, prove, controlli, collaudi e verifiche nelle varie fasi delle attività, con specificazione delle apparecchiature e della strumentazione necessaria;
- j) le apparecchiature di prova, controllo e collaudo disponibili, con relativi programmi di verifica e taratura;
- k) una procedura documentata da eseguire per revisioni e modifiche del piano manutenzione durante lo sviluppo delle attività;
- l) il metodo per misurare il grado di conseguimento degli obiettivi delle qualità;
- m) le procedure per la gestione delle non conformità e azioni correttive;
- n) risorse umane e capacità specialistiche;
- o) strumenti e programmi per elaboratore;
- p) requisiti tecnico-professionali-organizzativi che dovranno possedere i subappaltatori – prestatori d'opera che l'Appaltatore utilizzerà per prestazioni specialistiche;
- q) procedure per attività che richiedono autorizzazioni particolari dell'Università (sospensione di servizi essenziali, ecc.).

Il “Piano di Qualità “ si dovrà articolare nelle seguenti sezioni minime:

- a. La programmazione
- b. La progettazione
- c. L'esecuzione
- d. Il monitoraggio periodico
- e. Il controllo dei risultati

L'Appaltatore dovrà altresì provvedere affinché tutte le maestranze e i soggetti coinvolti nel servizio conoscano il “Piano di Qualità” e svolgano il proprio compito per garantire un risultato pari alle aspettative.

Il “Piano di Qualità” dovrà essere periodicamente aggiornato e sottoposto all'esame del Responsabile del Procedimento.

PARTE X – SERVIZIO DI REPERIBILITA'

Per tutta la durata del contratto, l'Appaltatore dovrà garantire, nella durata dell'anno solare, UN SERVIZIO DI REPERIBILITA' per le ore notturne e i giorni feriali e festivi.

Le modalità esecutive del servizio in oggetto per e ore notturne e i giorni feriali e festivi dovranno essere specificate nel piano programmatico d'intervento.

A seguito dell'intervento, sarà redatta una nota cartacea ed informatica in cui sarà riportato il nome dell'immobile presso cui è avvenuto l'intervento medesimo, la data, l'orario della chiamata e l'orario di arrivo del reperibile, l'anomalia riscontrata, la descrizione dei lavori effettuati.

Il relativo modulo, in duplice copia, sarà sottoscritto da un referente per conto dell'Università e dal manutentore della squadra di pronta disponibilità dell'Appaltatore, oltre che essere inserito nell'eventuale Sistema Informatico. I suddetti sono figure all'uopo delegate rispettivamente dal Direttore della corretta esecuzione e dal responsabile tecnico dell'Appaltatore.

PARTE XI – PRESTAZIONI E FORNITURE A CARICO DELL'ENTE APPALTANTE

Rimarranno a carico dell'Ente Appaltante:

- la fornitura di energia elettrica;
- la fornitura di acqua
- la fornitura di gas metano
- la fornitura di teleriscaldamento
- ogni altra fornitura e gestione non compresi nel presente appalto.

I. VARIAZIONI DELLA DURATA STAGIONALE – COMPENSI

La durata effettiva stagionale può essere soggetta a variazioni in più o in meno rispetto alla durata base di cui al precedente ART. II/2 – PARAMETRI DEL SERVIZIO comma 1 del presente Capitolato speciale d'appalto.

L'Università si riserva la facoltà di apportare modifiche alla durata base dei periodi gestionali sia per tutti come per una sola parte degli edifici affidati in gestione, senza che l'Appaltatore possa avanzare eccezioni.

Per ogni edificio interessato sarà comunque corrisposto il compenso indicato in fase di offerta dall'appaltatore.

II. VARIAZIONI DELL'ORARIO GIORNALIERO - COMPENSI

Qualora per sopravvenute disposizioni di Legge o disposizioni impartite dall'Università, non si potessero mantenere le temperature disciplinate precedentemente o fosse necessario aumentarle senza che l'Appaltatore possa avanzare eccezioni o maggiori compensi.

III. VARIAZIONI SUPERFICI RISCALDATE O CONDIZIONATE – COMPENSI

Nel corso dell'appalto potrebbe verificarsi l'eventualità che la struttura subisca un aumento od una riduzione della superficie netta riscaldata per opere edili di ristrutturazione od altro.

Questi aumenti o riduzioni, convalidati dal Direttore della corretta esecuzione, verranno contabilizzati con riferimento all'effettivo periodo di variazione intervenuti, considerando il costo m²/riscaldamento – condizionamento.

IV. AUMENTO O DIMINUZIONE DEGLI EDIFICI FACENTI PARTE DEL PRESENTE APPALTO - COMPENSI

Qualora, nel corso dell'appalto, si rendesse necessario aggiungere nuovi edifici, l'Appaltatore dovrà provvedere a fornire le prestazioni necessarie alle stesse condizioni del contratto stipulato.

Di tale aggiunte si redigerà specifico “verbale di aumento edificio” che costituirà parte integrante degli atti contabili.

In caso di diminuzione, per demolizione, ristrutturazione o parziale e/o altre cause, di uno o più edifici all'Appaltatore non verrà riconosciuto alcun compenso.

PARTE XII – MIGLIORAMENTI TECNOLOGICI ED ADEGUAMENTO ALLE NORMATIVE VIGENTI

Per miglioramento tecnologico ed adeguamento alle normative vigenti si intende un'attività tesa ad assicurare il necessario aggiornamento tecnologico del sistema edificio-impianto ed a garantire le condizioni di confort ambientale nel rispetto delle vigenti leggi in materia di uso razionale dell'energia, di sicurezza e di salvaguardia dell'ambiente, provvedendo nel contempo al miglioramento del processo di trasformazione e di utilizzo dell'energia favorendo il ricorso alle fonti rinnovabili o ad esse assimilate, quali il miglioramenti di regolazione con sistemi telegestibili e compatibili a quelli esistenti (prodotti SIEMENS); in particolare nell'arco della durata dell'appalto pari a anni l'appaltatore dovrà provvedere ad eseguire tutte le opere necessarie all'automatizzazione regolazione/telegestione degli impianti.

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti sotto la direzione del Responsabile della corretta esecuzione o persona da lui delegata.

L'intervento di automatizzazione regolazione/telegestione si intende realizzato da parte dell'Appaltatore completo in ogni sua componente in modo tale da fornire all'amministrazione un impianto completamente funzionante e realizzato a regola d'arte.

Le componenti, le apparecchiature tecnologiche ed i materiali relativi ai miglioramenti previsti dal presente articolo si intendono a completo carico dell'Appaltatore e remunerati nel prezzo di gestione.

Gli interventi di manutenzione diretti alla trasformazione degli impianti in telegestiti saranno ricondotti e liquidati nell'ambito della manutenzione a condizione tranne che per la fornitura delle componenti, apparecchiature tecnologiche e materiali accollate appaltatore come previsto nel capoverso precedente.

RIFACIMENTO IMPIANTI AERAILICI A SERVIZIO DELLE AULE E1 E2 E3 DEL COMPLESSO NUOVI ISTITI BIOLOGICI PRESSO IL POLO BIOLOGICO

STATO DI FATTO

Il Complesso universitario dei Nuovi Istituti Biologici è formato da tre corpi di fabbrica A,B,C ed una zona centrale ad uso comune Aule E1/E2/E3 e D1/D2/D3/D4.

Ogni aula è servita da una unità trattamento aria e impianto aeraulico dedicato collegato all'impianto centralizzato del complesso, che permette il riscaldamento e il condizionamento nonché i necessari ricambi d'aria.

Nei servizi igienici poste sotto le aule, sono posizionate le sottocentrali di ventilazione.

L'impianto come il fabbricato, risulta costruito intorno agli anni '70 e presenta i sintomi della vetustà nonché il mancato rispetto della vigente normativa in materia di impianti aeraulici e del numero di ricambi d'aria ora necessari negli ambienti.

L'attuale impianto è costituito da una U.T.A., sottodimensionata rispetto il volume degli ambienti asserviti e dal numero minimo di ricambi d'aria previsti dalla normativa (4500mc/h) composta da un ventilatore di mandata, una batteria di pre- riscaldamento, una batteria del freddo e una batteria di post riscaldamento posizionata sui canali, prima dell'accesso nei cavedi (collegamento verticale) per la immissione dell'aria nei laboratori tramite canali rettangolari di varie dimensione diffusori interni ai locali e griglie di ripresa.

La ripresa dell'aria all'interno dei laboratori avviene tramite griglie a parete, una parte di quest'aria (ricircolo) viene reimpressa nell'U.T.A. per essere poi riconvogliata nelle aule, l'altra aria viene espulsa direttamente tramite un estrattore (vedi schema funzionale esistente).

I canali in lamiera zincata, predisposti per il condizionamento, presentano una coibentazione interna in spugna che risulta attualmente cristallizzata o parzialmente distaccata.

Sviluppo dell'impianto:

- Unità trattamento aria poste in apposito locale dei servizi igienici – piano terra posti sotto l'Aula;
- Dall'unità trattamento aria canali in lamiera zincata rettangolari di mandati e ripresa passanti nel sotto aula agibile parzialmente, nel locale retro aula e nel sottotetto controsoffittato.
Mandata dall'alto tramite diffusori, ripresa dal basso tramite griglie.
- Il canale di ripresa prende una parte di aria che viene rimessa in ambiente tramite riciclo, il restante viene espulsa.

PROGETTO

L'intervento di riqualificazione impiantistica prevede lo smontaggio degli impianti esistenti e il conferimento dei materiali di risulta ad idonea discarica, onere a carico dell'appaltatore, il rifacimento dell'intero impianto con: sostituzione delle U.T.A. dimensionate secondo la nuova normativa (vedi calcolo allegato 9000 m³/h), motori ad alta efficienza in mandata ed espulsione, regolati da inverter come da specifiche e aventi le seguenti caratteristiche tecniche minime:

dimensioni indicative da verificare in cantiere, base 1.600x1.800 per un'altezza di 2.600 mm.

Il componente più grande non avrà comunque dimensioni maggiori di: base 1.800x800 ed altezza 1.800 per evitare problemi di movimentazione.

I componenti saranno 4-5 da assemblare in campo.

La portata è pari a 13.5000 mc/h e potenza frigo complessiva resa maggiore di 65 Kw con 35 °C AE e 26 °C con il 50% umidità relativa in ripresa, la temperatura dell'aria resa sarà in estate di 22 °C saturata, in inverno l'aria resa a circa 20 °C con temperatura esterna di -5 °C.

Movimentazione dell'aria tramite ventilatori con trasmissione a motore ed inverter separato con sonda per mantenere l'utile costante.

La logica del circuito frigo è auto adattativa ed in grado di adeguarsi anche a portate inferiori al 50% di quella di progetto.

Il sistema può integrare direttamente il recuperatore che accetta il segnale modulante di richiesta come se fosse una semplice valvola a tre vie.

Il sistema può essere equipaggiato anche con by-pass per il freecooling.

Per i passaggi si utilizzano le aperture presenti.

L'aria utilizzata per i ricambi d'aria sarà tutta esterna, ma l'U.T.A. sarà dotata di un recuperatore di calore che permetterà di pre riscaldare l'aria esterna in ingresso con quella estratta dagli ambienti.

La sostituzione dei canali sia verticali che orizzontali è prevista con canali in lamiera che verranno coibentati, per il condizionamento esternamente, unicamente per il tratto verticale.

I canali all'interno delle aule saranno circolari in metallo spiralato e da questi con maniche flessibili o tubazioni rigide verranno collegati i diffusori adatti per controsoffitto a elementi 60x60 in cartongesso adeguatamente dimensionati in numero e dimensioni, collegamenti ai diffusori tramite maniche in tessuto

I canali saranno altresì conformi alla normativa in materia di impianti aeraulici e di prevenzione incendi e saranno dotati di serrande tagliafuoco, con resistenza pari a 120 minuti, con relativa sonda interna collegata all'impianto di rivelazione fumi.

L'impianto sarà dotato di un sistema di regolazione che permetta di adeguare la quantità d'aria alle varie esigenze, e precisamente:

- Secondo il n° di persone presenti all'interno delle aule;
- riduzione notturna;

Per lo smontaggio dell'impianto esistente e la realizzazione della nuova distribuzione è necessaria la demolizione di due delle pareti in forato che formano in cavedio verticale.

Tali pareti al termine dell'installazione verranno ricostruite con struttura portante ad U metallica, zincata, 6/10 mm e doppia lastra di cartongesso o soluzione alternativa per avere una resistenza al fuoco certificata pari a 120 minuti. Il cartongesso verrà successivamente tinteggiato.

I fori di passaggio (canali e griglie) verranno dotati di collari o di dotazioni analoghe al fine di certificare l'attraversamento della compartimentazione (120 minuti).

Le opere in oggetto riguarderanno solo l'impiantistica termo idraulica (aeraulica e di regolazione impianto), sono escluse le opere murarie, le opere impiantistiche elettriche che saranno a carico della Stazione Appaltante, e verranno inserite nel progetto di ristrutturazione di ogni singola aula.

CALCOLO PORTATE OGNI SIGOLA AULA E NIB

Superficie m² 256,79 arrotondata 260,00 m²

Altezza media H1= 5,40 m H2= 4,6m

Media potenza frig. 135 W/m²

N°sedute: 250

Tutta aria esterna con recuperatore

Esposizione Nord Est

Finestre 5 finestre da 1m² per lato (esposizione Est/Ovest)

Muratura: 15 interno, intercapedine, muro 15 esterno

UTA attuale 4500m³/h

PORTATA NUOVA UTA 13.500 m³/h con recuperatori, motori inverter, camera di miscela per eventuale ricircolo.

ALLEGATI:

A elenco dei fabbricati;

A.1 anagrafe immobili;

A.2 planimetria della città con indicazione degli immobili;

B impianti centrali termiche a gas - metano con relativi circolatori;

C impianti di teleriscaldamento con relativi circolatori;

D ventilconvettori;

D.1 censimento ventilconvettori;

E impianti di condizionamento e trattamento aria;

E.1 censimento UNIFE gruppi frigo;

F condizionatori mobili e split;

G specifiche impianti di telegestione;

H scadenziario degli interventi programmati per gli impianti di trattamento aria;

I censimento degli impianti;

L individuazione impianti oggetto di offerta tecnico - economica da parte dell'Appaltatore;

M. caratteristiche tecniche degli impianti aeraulici a servizio delle aule E1-E2-E3;

M.1 planimetria delle aule E1-E2-E3;

M.2 schema funzionale degli impianti aeraulici a servizio delle aule E1-E2-E3.