



**PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE E INFRASTRUTTURE**  
**DIPARTIMENTO EDILIZIA PUBBLICA E TRASPORTI**  
**SEVIZIO EDILIZIA PUBBLICA E LOGISTICA**



**AZIENDA PROVINCIALE PER I SERVIZI SANITARI**

PROGETTO

**RICOSTRUZIONE DEL PRESIDIO SANITARIO  
S.GIOVANNI DI MEZZOLOMBARDO**

FASE

**PROGETTO PRELIMINARE**

TITOLO

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
PROGETTO DI GESTIONE E MANUTENZIONE  
REQUISITI TECNICI**

FILE:

PR-120-15-CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO-3

DATA:

CODICE PAT

**P R 120**

**15**

N.TAV.

**3**

COORDINATORE:

Ing. Raffaele De Col

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Arch. Claudio Pisetta

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Marco Gelmini

PROGETTAZIONE SANITARIA:

Ing. Alessandro Zanoni  
Dott. Luciano Flor  
Dott.ssa Paola Maccani

PROGETTAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA:

Dott. Saverio Cocco

PROGETTAZIONE EDILE:

Arch. Claudio Pisetta  
Ing. Marco Gelmini  
Geom. Moreno Rizzi  
Dis. Franco Pontalti

PROGETTAZIONE IMP. TERMOIDRAULICO:

Ing. Nicola Tamanini

PROGETTAZIONE IMP. ELETTRICO:

P.i. Remigio Perozzo

PROGETTAZIONE MANUTENZIONE E GESTIONE:

Ing. Mauro Trentinaglia  
Ing. Alessio Zeni

COLL. TECNICA E D'INTERFACCIA PAT-APSS

Ing. Mauro Trentinaglia

VISTO IL DIRETTORE

Ing. Marco Gelmini

VISTO IL DIRIGENTE

Arch. Claudio Pisetta



## Sommario

<i>Art.1.1.</i>	<i>    Oggetto del servizio .....</i>	7
ART.2.	TIPOLOGIA DEI SERVIZI RICHIESTI.....	8
ART.3.	DEFINIZIONI.....	9
ART.4.	NORME GENERALI.....	10
ART.5.	COMPITI ED ADEMPIMENTI DELL' APPALTATORE .....	11
ART.6.	PERSONALE OPERANTE PER IL PRESIDIO DEGLI IMMOBILI .....	12
ART.7.	PRONTO INTERVENTO .....	13
ART.8.	CONSULENZA E ASSISTENZA TECNICO-AMMINISTRATIVA .....	13
ART.9.	PIANO SPECIFICO DELLA QUALITÀ PSQ .....	14
ART.10.	MANUALE D'USO MU .....	15
ART.11.	PIANO DI MANUTENZIONE PM .....	16
<i>Art.11.1.</i>	<i>    Piano delle Ispezioni - PI.....</i>	17
<i>Art.11.2.</i>	<i>    Sopralluoghi e verifiche tecniche.....</i>	18
ART.12.	SISTEMA DI CONTROLLO E REPORTISTICA .....	18
<i>Art.12.1.</i>	<i>    Tipologia di report minimi richiesti.....</i>	19
<i>Art.12.2.</i>	<i>    Il controllo della contabilità dei servizi ed i relativi report.....</i>	20
<i>Art.12.3.</i>	<i>    Indici di qualità.....</i>	20
ART.13.	SERVIZIO GESTIONE INTEGRATA .....	21
<i>Art.13.1.</i>	<i>    Centrale operativa .....</i>	21
<i>Art.13.2.</i>	<i>    Call Center.....</i>	22
<i>Art.13.3.</i>	<i>    Sistema Informativo .....</i>	23
<i>Art.13.4.</i>	<i>    Telecontrolli.....</i>	27
<i>Art.13.5.</i>	<i>    Contabilizzazione dei consumi energetici.....</i>	29
<i>Art.13.6.</i>	<i>    Servizio anagrafe.....</i>	30
ART.14.	GESTIONE DEI RIFIUTI .....	34
ART.15.	FORNITURA DI BENI .....	34
ART.16.	SERVIZIO ENERGIA SE.....	36
<i>Art.16.1.</i>	<i>    Conservazione e compilazione dei libretti di centrale e di impianto e altre registrazioni.....</i>	36
<i>Art.16.2.</i>	<i>    Preparazione e prove per l'avviamento dell'impianto.....</i>	37
<i>Art.16.3.</i>	<i>    Gestione .....</i>	37
<i>Art.16.4.</i>	<i>    Controlli e misure .....</i>	37
<i>Art.16.5.</i>	<i>    Fornitura di combustibili.....</i>	38
	Approvvigionamento combustibili gassosi, biomasse e teleriscaldamento.....	38
	Approvvigionamento combustibile liquido.....	39
ART.17.	SERVIZIO MANUTENZIONE.....	39
<i>Art.17.1.</i>	<i>    - Servizi manutenzione delle opere edili ed impiantistiche .....</i>	39
<i>Art.17.2.</i>	<i>    Osservanza delle norme tecniche.....</i>	40
<i>Art.17.3.</i>	<i>    Manutenzione ordinaria.....</i>	41
<i>Art.17.4.</i>	<i>    Manutenzione straordinaria .....</i>	42
<i>Art.17.5.</i>	<i>    Esecuzione dei lavori – Inadempienze .....</i>	47
<i>Art.17.6.</i>	<i>    Buona regola dell'arte.....</i>	47
<i>Art.17.7.</i>	<i>    Verifiche e prove preliminari.....</i>	48
ART.18.	SERVIZIO GAS.....	49
<i>Art.18.1.</i>	<i>    Servizi di gestione del farmaco in forma liquida e gassosa .....</i>	49
<i>Art.18.2.</i>	<i>    AIC (Autorizzazione all'immissione in commercio).....</i>	49
<i>Art.18.3.</i>	<i>    Quantità e stato fisico dei gas.....</i>	49
<i>Art.18.4.</i>	<i>    Qualità dei prodotti liquidi e gassosi.....</i>	49

Art.18.5.	<i>servizio di verifica dell'identità dei gas alle prese di erogazione.....</i>	50
Art.18.6.	<i>Servizio di analisi qualitativa dei gas medicinali erogati alle utenze.....</i>	50
Art.18.7.	<i>Operational Management Documentation (OMD).....</i>	50
	Procedura di controllo dei documenti e registrazioni.....	51
	Procedura di formazione ed informazione .....	51
	Procedura di emergenza .....	51
	Permesso di lavoro .....	52
	Manutenzione Preventiva.....	53
	Altre procedure 54	
Art.18.8.	<i>Servizio di fornitura gas.....</i>	54
	Fornitura in Bombole .....	54
	Servizio fornitura e gestione bombole alle U.O./Servizi di APSS .....	55
	Servizio di distribuzione bombole – gestione e organizzazione.....	55
	Trasporto e consegna recipienti mobili .....	56
	Piano di Fornitura.....	56
	Monitoraggio qualità del servizio.....	56
	Servizio di gestione informatica e tracciabilità .....	56
	Serbatoi di stoccaggio .....	60
	Installazione di centrali primarie di erogazione gas medicinali liquidi e gassosi.....	61
	Servizi di gestione .....	61
ART.19.	SERVIZIO MANUTENZIONE DEL VERDE.....	61
Art.19.1.	<i>Manuale tecnico delle manutenzioni.....</i>	61
Art.19.2.	<i>Modalità di gestione .....</i>	62
Art.19.3.	<i>Manutenzione delle aree a verde esterne.....</i>	62
ART.20.	SERVIZIO ANTINCENDIO E SICUREZZA SAS.....	63
Art.20.1.	<i>Norme generali .....</i>	63
Art.20.2.	<i>Operazioni previste per impianti ed apparecchiature antincendi, impianti di illuminazione di emergenza e di riserva.....</i>	64
ART.21.	VERIFICHE ELETTRICHE.....	66
Art.21.1.	<i>Norme generali .....</i>	66
Art.21.2.	<i>Operazioni di verifica previste e definizioni tecniche.....</i>	66
Art.21.3.	<i>Verifiche periodiche impianti di messa a terra e protezione scariche atmosferiche secondo DPR 462/01.....</i>	67
Art.21.4.	<i>Verifiche straordinarie.....</i>	68
Art.21.5.	<i>Verifiche periodiche dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche .....</i>	68
Art.21.6.	<i>Verifiche periodiche impianti elettrici installati in luoghi di pericolo di esplosione.....</i>	69
Art.21.7.	<i>Condizione di erogazione del servizio .....</i>	69
Art.21.8.	<i>Modalità ed oneri degli interventi di verifica .....</i>	70
Art.21.9.	<i>Manutenzione obbligatoria delle cabine elettriche MT/BT .....</i>	70
ART.22.	SERVIZIO ANTI LEGIONELLA SAL .....	71
Art.22.1.	<i>Norme generali .....</i>	71
Art.22.2.	<i>Operazioni previste per impianti idrico sanitari.....</i>	72
Art.22.3.	<i>Operazioni previste per impianti di climatizzazione.....</i>	75
Art.22.4.	<i>Operazioni previste per impianti produzione biossido di cloro.....</i>	80
Art.22.5.	<i>Dosaggi previsti in rete per i sistemi di disinfezione a base di biossido di cloro .....</i>	85
Art.22.6.	<i>Biossido di cloro (ClO<sub>2</sub>): .....</i>	85
Art.22.7.	<i>Sistema di telecontrollo sui dispositivi di trattamento acqua calda sanitaria .....</i>	86
Art.22.8.	<i>Protocollo manutentivo sistema aeraulico.....</i>	86
	Indicazioni circa le modalità di prelievo di campioni di materiali dagli impianti .....	90
ALLEGATI RELATIVI AL SERVIZIO ENERGIA:	.....	91
	Allegato 1 - Esercizio e manutenzione impianti termici e di climatizzazione.....	91
	Allegato 2 - Esercizio e manutenzione impianti idrico sanitari.....	91
	Allegato 3 - Esercizio e manutenzione della rete di smaltimento acque nere .....	91
	Allegato 4 - Esercizio e manutenzione delle pompe di sollevamento .....	91
	Allegato 5 - Esercizio e manutenzione la rete di smaltimento acque meteoriche .....	91
ALLEGATI RELATIVI AL SERVIZIO GAS:	.....	91

Allegato 6 - Esercizio e manutenzione reti gas medicinali .....	91
ALLEGATI RELATIVI AL SERVIZIO ANTI LEGIONELLA: .....	91
Allegato 7 – Esercizio e manutenzione degli impianti ai fini della prevenzione della Legionellosi .....	91
ALLEGATI AL SERVIZIO ANTINCENDIO E SICUREZZA .....	91
Allegato 8 - Esercizio e manutenzione impianti e presidi antincendio.....	91
ALTRI ALLEGATI .....	91
Allegato 9 - Esercizio e manutenzione impianti elettrici .....	91
Allegato 10 – Manutenzioni edilizie e del verde.....	91



## **Oggetto del servizio**

I servizi di cui al presente elaborato dovranno essere forniti con riferimento ai seguenti immobili:

- nuovo presidio sanitario realizzato dall'appaltatore sulla base del progetto preliminare e dell'offerta;
- padiglione Nord ricadente nell'ambito della p.ed. 637/1 del C.C. di Mezzolombardo (vedi planimetria allegata)
- Tutte le pertinenze esterne e le centrali tecnologiche nuove o esistenti ricadenti nelle p.ed. 637/1, p.ed. 637/2 e p.f. 1493/1 del CC di Mezzolombardo (vedi planimetria allegata elaborato PT-500-5).

I servizi riguarderanno tutte le componenti impiantistiche ed edilizie, secondo le linee guida indicate nel presente documento e secondo quanto sarà offerto dall'appaltatore. Di seguito le principali componenti oggetto di appalto:

### **Opere Edili**

- Strutture verticali e tamponamenti
- Strutture orizzontali
- Coperture
- Pavimentazioni esterne
- Pavimentazioni interne
- Rivestimenti ed intonaci esterni
- Rivestimenti ed intonaci interni
- Pareti divisorie interne
- Controsoffitti

### **Opere da Falegname, Vetraio, Fabbro**

- Serramenti esterni in legno e/o in metallo
- Persiane avvolgibili e gelosie in legno o in materiale plastico
- Serramenti interni

### **Opere da Idraulico, Lattoniere**

- Impianti termici, di termoventilazione, di condizionamento, di condizionamento autonomo tipo split
- Impianti idrico-sanitari e reti di scarico acque bianche e nere
- Impianti di sanitizzazione (antilegionella)
- impianti antincendio

### **Opere da Elettricista**

- Impianti elettrici di distribuzione
- Gruppi elettrogeni
- Gruppi statici di continuità
- Cabine di trasformazione
- Impianto parafulmine
- Impianto di terra
- Impianto di rifasamento
- Quadri elettrici

- Illuminazione normale e di emergenza

**Opere da Tecnici Specialistici**

- Impianti ascensori, montacarichi
- Impianti rilevazione incendi
- Impianti trasmissione fonia, dati e immagine
- Impianto allarme
- Impianti di chiamata e sistemi di ingresso
- Impianti di rilevazione e sicurezza, (gas e fumi)
- Impianti gas medicinali
- Chiusure meccanizzate
- Travi testa letto

**Sono esclusi i servizi riguardanti:**

- arredi
- apparecchiature d'ufficio
- attrezzature medico-sanitarie
- sgombero neve

**Sono, inoltre, escluse:**

- la fornitura di acqua potabile
- la fornitura di energia elettrica

**Art.1. Tipologia dei servizi richiesti**

Si prevede l'erogazione di una pluralità di servizi classificabili nelle seguenti tipologie:

- servizi che devono essere eseguiti a seguito di un programma periodico delle attività (programma di manutenzione) elaborato dall'Appaltatore ed approvato dal Committente;
- servizi che devono essere eseguiti a seguito di segnalazioni da parte degli utenti, dirette alla Centrale Operativa (Call Center), secondo livelli autorizzativi predefiniti e/o da parte dell'Appaltatore a seguito di visite periodiche programmate;
- servizi di conduzione e controllo degli impianti e degli immobili al fine di assicurare determinati livelli di servizio (funzionalità, sicurezza, comfort,...) nel rispetto della normativa vigente, delle indicazioni contenute nel presente documento e secondo quanto sarà offerto dall'Appaltatore;
- servizio di gestione integrata mediante l'implementazione di una centrale operativa, di un call center, di un sistema di telecontrollo, di un sistema informativo, di un sistema di anagrafe del patrimonio,ecc. come di seguito indicato;
- servizi che devono essere eseguiti a seguito di richiesta diretta da parte del Committente.

## **Art.2. Definizioni**

Ai fini del presente elaborato e del pagamento del corrispettivo per i servizi valgono le seguenti definizioni.

### **servizio energia**

gestione e manutenzione impianti termici, di termoventilazione, di condizionamento, di condizionamento autonomo tipo split, impianti idrico-sanitari e reti di scarico acque bianche e nere e ogni impianto similare **compresa la fornitura del combustibile.**

### **servizio gas**

Fornitura e successiva erogazione dei gas medicinali tecnici e speciali allo stato liquido e gassoso compresa la gestione e la manutenzione di magazzini degli impianti e delle centrali di produzione, distribuzione e stoccaggio e delle travi tasto letto.

### **servizio impianti elettrici**

gestione e manutenzione impianti elettrici di distribuzione, impianti di illuminazione, gruppi di continuità, cabine di trasformazione, impianti protezione scariche atmosferiche, impianti di terra, impianti di rifasamento, quadri elettrici, gruppi elettrogeni, impianti ascensori e montacarichi, impianti di allarme, impianti chiamata, impianti trasmissione fonia e dati, chiusure meccanizzate, verifiche DPR 462/01, verifiche Ente terzo ascensore e montacarichi e ogni altra attività o impianto similare.

### **servizio antincendio e sicurezza**

gestione e manutenzione impianto idrico antincendio (reti idranti, napsi, idranti, manichette...), serbatoi antincendio e relativi impianti (motopompe, valvolame, livelli,...), impianti rilevazione e sicurezza (gas e fumi,...), illuminazione di emergenza, impianti idrici antincendio tipo sprinkler, presidi e/o attrezzature antincendio (impianti di rivelazione di fumo, estintori, evacuatori di fumo, etc.), impianti elettrici speciali quali le centraline antincendio, ecc., porte tagliafuoco e/o uscite di emergenza, estintori, armadi DPI e ogni altro impianto o componente similare.

### **servizio antilegionella**

ogni attività e gestione degli impianti per la prevenzione da legionella nosocomiale

### **servizio edilizia**

attività ispettive e manutenzione di strutture verticali e tamponamenti, strutture orizzontali e coperture, pavimentazioni, rivestimenti e intonaci, pareti divisorie, controsoffitti, serramenti e persiane, ed ogni altra componente edilizia.

### **servizio aree esterne**

gestione e manutenzione impianto di innaffiamento, impianti di illuminazione esterna, impianti di smaltimento delle acque meteoriche dai piazzali, manutenzione del verde e delle pavimentazioni esterne, segnaletica orizzontale e verticale e ogni altra attività connessa alla gestione e manutenzione delle aree esterne **escluso il servizio di sgombero neve.**

**Sono escluse e rimangono in capo all'amministrazione la fornitura dell'energia elettrica e dell'acqua potabile.**

### **Art.3. Norme generali**

Tutti gli interventi di manutenzione che saranno effettuati dall'Appaltatore a seguito delle indicazioni fornite dal presente elaborato e dalla normativa vigente, saranno ordinatamente riportati in un registro della manutenzione ordinaria e straordinaria, che sarà predisposto e conservato a cura dell'Appaltatore stesso ed inseriti all'interno del SI.

In tale registro sarà pertanto descritto succintamente l'intervento effettuato, sarà apposta la data di effettuazione e la firma del responsabile dell'intervento.

Tale registro sarà a disposizione della stazione appaltante (SA) per qualsiasi controllo che quest'ultima volesse effettuare in qualsiasi momento. Sullo stesso la SA riporterà tutte le annotazioni e/o gli ordini di servizio in ordine all'andamento del contratto.

L'Appaltatore è tenuto a partire dalla consegna delle strutture:

- a precisare le procedure che intende adottare nel piano di manutenzione;
- ad effettuare gli interventi di manutenzione in modo da limitare al massimo qualsiasi disagio derivante dall'espletamento delle attività sanitarie ricorrendo, ove necessario, al lavoro notturno e festivo, senza poter pretendere compensi particolari od aggiuntivi;
- a realizzare a propria cura e spese tutte le opere provvisorie eventualmente necessarie per evitare l'interruzione o sospensione del servizio;
- ad eseguire, a parere insindacabile della SA, tutte quelle opere di ordinaria manutenzione ritenute necessarie alla buona conservazione e gestione del sistema impianto.

Si precisa inoltre che l'Appaltatore è comunque tenuto a garantire l'ordinaria manutenzione anche a tutti i beni oggetto dell'appalto, anche se materialmente non descritti nonché ad effettuare tutte le operazioni necessarie, anche se non descritte dettagliatamente, al regolare funzionamento dei beni oggetto dell'appalto. Rimane comunque inteso che la frequenza degli interventi dovrà aumentare qualora gli stessi risultino necessari per garantire il regolare esercizio, senza oneri aggiuntivi per la SA.

Tutti gli operatori della ditta appaltatrice dovranno adottare i seguente comportamenti nel caso di intervento su richiesta e/o manutenzione programmata:

- gli interventi manutentivi programmati saranno preventivamente concordati con i responsabili delle unità operative (UU.OO.) interessate dagli interventi in oggetto;
- prima di accedere ai luoghi oggetto di manutenzione o pronto intervento il personale comandato dovrà obbligatoriamente contattare il responsabile della relativa U.O. (primario, caposala), per informarlo dei motivi per i quali è necessario intervenire concordando le modalità operative e la tempistica di svolgimento dell'intervento;
- relativamente al permesso d'accesso al luogo ove verrà svolto l'intervento, il responsabile della relativa U.O. (primario, caposala) titolare della richiesta di intervento, informerà il personale comandato degli eventuali rischi per la salute dell'operatore stesso;

- al termine dell'intervento l'operatore comandato, comunicherà al responsabile della relativa U.O. (primario, caposala), l'avvenuta ultimazione dell'intervento o il relativo stato d'attuazione;
- le eventuali disfunzioni e/o guasti che possano compromettere la regolare fornitura di servizi essenziali (vapore, gas medicali, alimentazione elettrica,...) dovranno essere immediatamente comunicate alla Direzione Medica di Presidio ed al responsabile della relativa U.O. (primario, caposala, poi si procederà alla riparazione dell'anomalia e conseguentemente al ripristino delle normali condizioni di funzionamento impiantistiche;

#### ***Art.4.Compiti ed adempimenti dell'Appaltatore***

Compiti e adempimenti dell'impresa, attraverso i rispettivi Responsabili Tecnici e personale di gestione, sono:

- comunicare o confermare, all'inizio di ogni anno solare, i nominativi dei Responsabili Tecnici e loro sostituti, incaricati di rapportarsi con i Tecnici della SA preposti al controllo di gestione;
- garantire, attraverso un'adeguata organizzazione di risorse umane e attrezzature, un servizio di gestione mirato oltre che alla tipologia e alla qualità del servizio richiesto, al rispetto delle prescrizioni di capitolato e disposizioni integrative ricevute, anche alla prevenzione di tutte le possibili carenze, che possano essere oggetto di accertamento e conseguente segnalazione da parte dell'utenza e/o dalla SA, prima ancora che dal personale dell'impresa, attraverso una monitorizzazione frequente e capillare di tutti gli impianti e apparecchiature presenti presso le strutture affidate in gestione;
- garantire l'intervento di strumentisti, capaci di riproporre nel tempo le medesime condizioni di buon funzionamento di taratura degli impianti, con la dotazione di strumentazione idonea a far fronte alle esigenze relative;
- eseguire la gestione e manutenzione in maniera ordinata, con riscontro scritto di quanto si effettua e con la possibilità di riscontro in tempo reale da parte della SA;
- provvedere alla registrazione di tutte le operazioni oggetto dei servizi in appalto, a disposizione per tutte le verifiche di controllo periodiche o non programmate, che il Servizio Immobili e Servizio Tecnico della SA o altri organi esterni preposti intendono effettuare;
- eseguire tutti gli interventi di manutenzione previsti dal presente elaborato e nell'offerta tecnica, sia di carattere ordinario che straordinario, con modalità atte a limitare al massimo qualsiasi ostacolo all'espletamento delle attività sanitarie, ricorrendo se necessario al lavoro notturno e festivo, senza poter pretendere compensi particolari od aggiuntivi, e reporting di quanto effettuato con registrazione su specifico sistema informatico, tale da consentire il riscontro in tempo reale da parte della SA;
- Gli interventi manutentivi dovranno essere eseguiti anche in locali con la presenza di persone, arredi e attrezzature e pertanto l'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari a garantire la pubblica incolumità.
- Il calendario operativo e le modalità di esecuzione degli interventi dovranno essere preventivamente concordate oltre che con la SA anche con i responsabili delle attività o dei servizi che si svolgono all'interno dei locali e degli spazi

oggetto dell'appalto, al fine di limitare nella misura più ampia possibile i disagi al normale svolgimento delle attività stesse.

- Per determinate zone e locali in cui si svolgono servizi particolarmente impegnativi e delicati, sia sotto il profilo della riservatezza che per le loro finalità, o per quelle lavorazioni che recano disagio per lo svolgimento delle attività d'ufficio, ad esclusiva discrezione della SA potrà essere richiesta l'esecuzione degli interventi manutentivi anche in tempi frazionati, in orari notturni e in giorni festivi ed in presenza di personale di controllo della SA.
- realizzazione a propria cura e spese di tutte le opere provvisorie eventualmente necessarie per evitare l'interruzione o sospensione del servizio, anche a causa di modifiche o lavori su disposizioni dell'Amministrazione;
- provvedere con immediatezza, a seguito di rilievo e/o segnalazione di carenza funzionale da parte dell'utenza o del Servizio Tecnico della SA, alla risoluzione delle anomalie ed alla prevenzione di tutte le possibili carenze, attraverso una monitoraggio frequente e capillare di tutti gli impianti ed apparecchiature presenti presso le strutture affidate in gestione, fermo restando che nei casi di inadempienza previsti dal presente elaborato la SA potrà irrogare le penali previste;
- provvedere, a lato di rilievo e/o segnalazione di carenza funzionale da parte dell'utenza o della SA, con immediatezza alla risoluzione delle anomalie, fermo restando che la SA potrà comunque, nelle circostanze previste dal presente elaborato, irrogare le eventuali sanzioni amministrative;
- provvedere a fornire adeguata formazione e addestramento a tutti i livelli del personale dipendente, in funzione delle mansioni svolte, per una migliore efficienza e qualità del servizio di gestione. Provvedere altresì alla formazione e aggiornamento del personale tecnico della SA, relativamente a nuove tecnologie e/o evoluzioni tecnologiche apportate agli impianti in gestione registrare le medesime su apposito registro che dovrà essere conservato nella centrale operativa.
- L'appaltatore non può impedire e/o ritardare in alcun modo lo svolgimento dei compiti di controllo da parte della SA. Nel caso in cui l'appaltatore non sia presente al sopralluogo la SA vi provvede redigendo apposito verbale sottoscritto da due testimoni.

### ***Art.5. Personale operante per il presidio degli immobili***

La struttura organizzativa dell'appaltatore dovrà essere in grado di fornire le prestazioni richieste dalla SA e di organizzare e gestire il personale per gli interventi manutentivi sia ordinari che straordinari.

Per quanto riguarda la consistenza del personale, l'Appaltatore dovrà in ogni momento fornire la prova alla SA di disporre di unità operative tali da poter gestire i principali interventi, relativamente alle professionalità di: elettricisti, idraulici, frigoristi, caldaisti, tecnici abilitati alle prove di combustione, ecc.

Detto personale dovrà essere in possesso dei requisiti e delle abilitazioni richiesti dalla Legge in relazione all'attività ed al tipo di impianto.

Le figure previste dovranno essere tali, in quantità e qualifica, da coprire tutte le prestazioni connesse all'espletamento dei servizi in appalto.

La SA si riserva di chiedere la sostituzione, anche temporanea, di una figura professionale con una diversa.

L'organigramma potrà essere modificato durante l'intero arco dell'appalto, concordando la modifica con la SA. Le variazioni di organigramma, di struttura, di attrezzature, potranno essere solo migliorative rispetto alle previsioni del presente elaborato e dell'offerta tecnica. La SA non accetterà variazioni dell'organigramma ritenute dalla stessa a suo insindacabile giudizio non migliorative.

### ***Art.6.Pronto intervento***

L'Appaltatore dovrà garantire un servizio di pronto intervento e reperibilità in modo tale da assicurare, in caso di chiamata (sia essa diurna, notturna, in giornata lavorativa o festiva) del personale della SA, l'intervento presso l'impianto che gli sarà indicato entro massimo un'ora dalla chiamata.

L'Appaltatore ha l'obbligo di organizzare una struttura adeguata a mantenere un alto livello di efficienza operativa che consenta di eseguire tutti i servizi e gli interventi richiesti dalla SA, compreso un servizio di «pronto intervento» per ogni situazione di pericolo, di emergenza e comunque in grado di rispondere alle più impellenti necessità degli utenti dell'edificio.

La struttura del servizio dovrà essere in grado di predisporre entro tali termini tutte le misure e gli accorgimenti necessari od evitare pericoli per gli utenti.

### ***Art.7.Consulenza e assistenza tecnico-amministrativa***

L'Appaltatore è tenuto, alla predisposizione, alla compilazione, al pagamento di eventuali imposte, marche da bollo ecc., alla presentazione alle Autorità competenti (comune, provincia, VVF, UTIF, ISPEL, UOPSAL, commissariato del governo, organi di controllo del territorio ecc.), all'ottenimento delle opportune autorizzazioni, alla conservazione e all'aggiornamento di tutta la documentazione amministrativa e burocratica prevista dalle leggi vigenti e l'inserimento sul sistema informatico.

Le autorizzazioni sono sempre da intendersi sia preliminari che di collaudo finale.

L'assistenza di cui al presente articolo andrà prodotta in particolare per:

- pratiche comunali ad esempio per nuovi impianti o ristrutturazione degli stessi;
- pratiche dei Vigili del Fuoco;
- pratiche dell'I.S.P.E.S.L. e visti dei controlli periodici effettuati dall'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari – UOPSAL;

Resta inteso che risulta a carico dell'Appaltatore la predisposizione dei seguenti documenti inerenti l'attività svolta nel corso dell'Appalto:

- libretti di centrale e d'impianto (D.P.R. 412/93) e sm;
- registri di carico e scarico dei combustibili eventualmente previsti dalla normativa vigente;
- registri attrezzature e presidi antincendio (D.P.R. 37/98).
- registri legionella
- registro lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria

L'Appaltatore dovrà concordare, con i tecnici degli enti interessati (ISPESL, UOPSAL, APPA, ecc) e tenendo conto di quanto contenuto nel Piano di Manutenzione, le modalità ed i tempi di esecuzione delle visite agli impianti oggetto dell'appalto, nonché alle apparecchiature e dispositivi soggetti a controllo, oltre che per motivi di sicurezza, anche per evitare divieti d'uso e fermi degli impianti durante il periodo di esercizio. L'Appaltatore dovrà predisporre uno scadenziario di tutte le operazioni.

L'Appaltatore per le visite di controllo dei vari organi preposti e sopra descritti deve fornire l'assistenza di tecnici qualificati per la parte Tecnico Amministrativa, nonché di operai specializzati per eventuali smontaggi delle apparecchiature, nonché per visite interne, prove idrauliche o di funzionamento. La SA potrà partecipare alle visite mediante proprio personale tecnico.

L'Appaltatore è inoltre tenuto alla stesura dei conteggi contabili delle varie annate gestionali che si susseguiranno e a sottoporli ai Responsabili della SA al fine di approvarli e determinare le effettive spettanze in funzione dei servizi resi.

Per i lavori che la SA ha appaltato o appalterà a soggetti terzi, l'Appaltatore deve fornire, senza alcun onere aggiuntivo per la SA stessa, la necessaria assistenza tecnica per tutte le operazioni atte a garantire per la buona riuscita delle opere, quali lo svuotamento, il sezionamento, l'intercettazione di circuiti ed impianti, provvedendo con proprio personale a fornire quanto necessario per il regolare andamento dei lavori, comprese le tarature, le programmazioni delle varie apparecchiature elettroniche e le messe a punto di impianti e macchinari, le regolazioni varie, le verifiche di corretto funzionamento, lo sfiato dell'aria dai circuiti, il rilievo delle non conformità dei lavori di terzi rispetto alle disposizioni normative e la loro trasmissione alla SA. Il tutto è finalizzato alla corretta esecuzione di tutti i lavori ed interventi relativi ad impianti di competenza della SA, per i quali l'Appaltatore deve considerarsi partner dell'Amministrazione nell'erogazione dei servizi alla collettività.

### ***Art.8.Piano Specifico della Qualità PSQ***

L'intero servizio dovrà essere progettato e programmato avendo come riferimento principale le norme di qualità **ISO 9001 e ISO 14001**, è quindi necessario che i processi che governeranno l'appalto siano attentamente codificati dal concorrente.

L'Appaltatore dovrà altresì provvedere affinché tutte le maestranze ed i soggetti, coinvolti nel servizio, conoscano il PSQ e svolgano il proprio compito per garantire un risultato pari alle aspettative richieste.

In tema di qualità ambientale nello svolgimento del Servizio l'appaltatore deve impegnarsi in modo tale da permettere di:

- avere un approccio strutturato nella definizione degli obiettivi ambientali e nell'individuazione degli strumenti necessari per raggiungerli
- identificare i rischi ambientali e le opportunità di miglioramento
- assicurare il rispetto di tutti i requisiti normativi rilevanti per l'ambiente
- ridurre i costi legati ai consumi energetici, alla gestione dei rifiuti e delle materie prime
- avviare un processo di miglioramento continuo della performance ambientale

Al termine di ciascun anno solare di gestione del servizio l'appaltatore ha l'obbligo di presentare alla SA una relazione sull'attività svolta e sugli obiettivi conseguiti in materia

ambientale completa con l'indicazione delle proposte per il miglioramento del servizio nella medesima materia.

### **Art.9. Manuale d'uso MU**

L'Appaltatore curerà la redazione e l'aggiornamento del manuale d'uso degli immobili riguardante l'utilizzazione delle parti più rilevanti (componenti, sistemi e sub-sistemi) con particolare attenzione alle attrezzature ed agli impianti tecnologici presenti.

Le informazioni, in esso contenute, consentiranno all'utente di conoscere le modalità di un corretto utilizzo dell'immobile per gestirlo correttamente al fine di:

- evitare o limitare modi d'uso impropri;
- conoscere le corrette modalità di funzionamento, specialmente per le parti tecnologiche ed impiantistiche;
- svolgere direttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecniche specialistiche (ad esempio: modalità di pulizia e materiali da utilizzare);
- riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento o di funzionamento anomali da segnalare ai tecnici responsabili del servizio manutentivo.

Tra gli elementi informativi che dovranno comporre il manuale d'uso si indicano quelli ritenuti indispensabili, quali:

- l'ubicazione all'interno dell'immobile, con particolare indicazione per gli elementi "nascosti", non in vista;
- la rappresentazione grafica;
- la rappresentazione fotografica;
- la descrizione dettagliata del componente;
- le manovre e le modalità da adottare per il corretto utilizzo dei sistemi e dei sub-sistemi (ad esempio: composizione dei quadri elettrici e lettura delle didascalie di sezionamento degli impianti all'interno dell'immobile);
- le principali anomalie riscontrabili e le operazioni di semplice intervento per ripristinare il funzionamento;
- l'uso dei materiali consentiti per l'ordinaria manutenzione non specialistica;
- le modalità di utilizzo delle apparecchiature di sicurezza e per il primo intervento (ad esempio: gli estintori e le prese d'acqua antincendio);
- le indicazioni per comunicare con i responsabili del servizio manutentivo in condizioni di normalità ed in condizioni di emergenza.

Il manuale dovrà essere consegnato ai responsabili dell'attività all'interno di ogni immobile.

## **Art.10. *Piano di manutenzione PM***

Il piano di manutenzione è il principale strumento di gestione delle attività manutentive; esso programma nel tempo gli interventi, individua e alloca le risorse necessarie in attuazione delle strategie predeterminate dagli obiettivi ed indirizzi specifici dell'appalto.

L'obiettivo del piano di manutenzione è quello di ottimizzare l'affidabilità complessiva degli immobili, degli impianti e dei singoli componenti, mediante la definizione dei tipi di manutenzione da effettuare, unita all'individuazione delle frequenze degli interventi, con possibilità di variazioni delle stesse.

Il documento descriverà dettagliatamente quelle che saranno le operazioni che il manutentore sarà tenuto a operare per la verifica ed il controllo del corretto funzionamento degli impianti da lui gestiti. Tale documento sarà redatto dal concorrente seguendo nel dettaglio le indicazioni della norma UNI 10604. La SA ha la facoltà di richiedere all'Appaltatore eventuali integrazioni o specificazioni sul Piano di Manutenzione presentato in sede di offerta ed anche durante tutta la durata dell'appalto. L'Appaltatore è tenuto a presentare entro 30 gg lavorativi il documento corretto.

Il Piano di Manutenzione farà parte integrante dei documenti di contratto e sarà soggetto a penali.

Il piano di manutenzione dovrà essere articolato in maniera unitaria per tutte le tipologie di componenti edilizie e impiantistiche e per le aree esterne oggetto delle attività previste dall'appalto pur consentendo la scomposizione dei principali settori dell'attività manutentiva.

Entro l'avvio della gestione, l'Appaltatore dovrà presentare un piano di manutenzione dettagliato con le specifiche operative temporalmente articolato in breve, medio e lungo termine.

Il piano di manutenzione dovrà definire:

- la combinazione delle migliori strategie da applicare;
- le modalità di ispezione periodica, con frequenza adeguata alla criticità di funzionamento ed alle conseguenze (rischi e disagi) derivanti da malfunzionamenti;
- le scadenze temporali degli interventi e delle ispezioni;
- le modalità di esecuzione degli interventi con il relativo piano di sicurezza (determinazione dei materiali, degli strumenti e dei mezzi d'opera);
- gli operatori addetti all'esecuzione delle attività manutentive;
- i criteri di misurazione e di controllo delle attività e dei risultati;
- le risorse, almeno parametricamente, da dedicare alla manutenzione preventiva;
- la segnalazione per opportuna conoscenza delle scadenze di legge per impianti di singola struttura anche su supporto informatico.

Deve essere prevista la nomina del responsabile tecnico-economico del programma, il cui compito è quello di sovrintendere alla corretta e funzionale applicazione del contratto il medesimo dovrà risultare sull'organigramma del personale.

Nel piano devono essere segnalate le eventuali deficienze di ordine tecnico che si ritengono pregiudiziali per l'ottimale svolgimento dei servizi affidati.

Il piano è sottoposto all'approvazione della SA che potrà richiedere eventuali variazioni in relazione al rispetto delle clausole contrattuali, alle prescrizioni normative e

all'ottimizzazione dei risultati del servizio; in particolare la SA si esprime sulle deficienze di ordine tecnico segnalate dal gestore e comunica allo stesso, nel caso in cui le riconosca motivate, gli interventi che ritiene necessari e il tempo della loro esecuzione.

Il piano di manutenzione dovrà essere aggiornato alla scadenza di ciascun anno di esercizio, implementandolo con le informazioni di ritorno, con le modifiche e variazioni della consistenza degli impianti e delle apparecchiature, intervenute nel periodo trascorso dall'elaborazione di quello precedente.

Qualora la SA, entro 30 giorni dalla presentazione del piano o del suo aggiornamento, non provveda a comunicare le proprie osservazioni in merito alla rispondenza del piano ai canoni di cui sopra, questo si intenderà approvato ed operativo.

Sarà compito dell'Appaltatore classificare e tenere aggiornati i disegni e gli schemi suddetti nel caso di modifiche o sostituzioni che venissero effettuate nel corso dell'esercizio provvedendo a fornire alla SA copia cartacea e su supporto informatico della versione aggiornata nonché provvedere all'aggiornamento sul sistema informatico a fine commessa.

L'Appaltatore dovrà impegnarsi alla esecuzione delle attività descritte nel citato piano di manutenzione ed eventualmente di altre che riterrà opportuno eseguire allo scopo di mantenere le migliori condizioni di funzionamento e di conservazione dei sistemi.

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

### **Piano delle Ispezioni - PI**

Il servizio consiste nel monitoraggio generale degli immobili per l'individuazione di eventuali anomalie e la loro successiva eliminazione (o la semplice segnalazione ove l'intervento esuli dalle competenze indicate e disciplinate con il presente appalto) in merito a:

- condizioni statico-strutturali;
- sussistenza dei requisiti normativi di legge;
- stato manutentivo degli immobili, degli impianti;

Il servizio è comprensivo dell'alimentazione del Sistema informativo- informatico e dell'aggiornamento dell'Anagrafe immobiliare.

Il servizio è comprensivo dell'aggiornamento e dell'archiviazione delle certificazioni, delle documentazioni tecniche ed amministrative richieste dalla normativa vigente nonché del relativo aggiornamento del sistema informativo del Committente.

Per l'esecuzione delle attività di monitoraggio l'Appaltatore potrà avvalersi in base alla propria esperienza, dei più diversi strumenti di monitoraggio delle prestazioni, che a titolo esemplificativo potranno essere:

- strumentazione di indagine termografica, che utilizzando il principio della differenza di intensità delle radiazioni di energia elettromagnetica, che producono tutti gli oggetti, sono in grado di evidenziare zone di surriscaldamento o raffreddamento localizzate, e formazioni di vapore, per indagini su impianti complessi;
- strumentazione di indagine a vista, costituenti la più semplice e comune attività di monitoraggio, che si concretizzano in valutazioni qualitative, con ispezioni esterne per il rilevamento di difetti visibili, crepe, efflorescenze, ecc., da utilizzarsi per il monitoraggio sulle componenti edili;

- strumentazioni di indagine infrarossi, per l'individuazione di anomalie interne di particolari tipi di impianti, anomalie che non si manifestano in superficie;
- strumentazioni per la rilevazione di segnali, per azioni di controllo e monitoraggio (telecontrollo, telegestione).

L'efficacia di queste strumentazioni di monitoraggio o di altre che saranno utilizzate dall'Appaltatore dipendono dall'esistenza di strumenti guida in grado di garantire un giudizio impersonale sui livelli di efficienza, strumenti che potranno essere:

- check-list per check-up;
- schede di rilevamento;
- criteri di lettura;
- criteri per esprimere valutazioni di efficienza o degrado;

e che comporranno il **manuale delle ispezioni**, di cui l'Appaltatore, ne deve dimostrare, il possesso e l'uso.

### **Sopralluoghi e verifiche tecniche**

L'Appaltatore autonomamente ed anche su richiesta del referente o degli addetti alle attività dovrà effettuare controlli e verifiche alle componenti edilizie e impiantistiche degli immobili al fine di prevenire danni e pericoli per la pubblica incolumità.

L'Appaltatore dovrà inoltre esperire appositi collaudi statici nei casi in cui la sola verifica visiva non consenta di superare incertezze nella valutazione sullo stato di pericolosità dei fenomeni di fessurazioni o di dissesti.

Di ogni ispezione dovrà essere redatto apposito verbale scritto contenente i risultati della visita e delle prove eseguite nonché gli eventuali accorgimenti e provvedimenti che si ritiene debbano essere adottati.

Le prestazioni del personale tecnico operativo, dei mezzi d'opera e l'esecuzione di eventuali interventi saranno contabilizzati con i prezzi unitari di capitolato e/o in economia per quanto esuli dalla manutenzione a canone.

### **Art.11. *Sistema di controllo e reportistica***

L'Appaltatore, sulla base di quanto proposto in offerta, e nei tempi ivi previsti, predisporrà un sistema di controllo che preveda la registrazione degli stati quantitativi di previsione e di effettivo sviluppo dei Servizi forniti, al fine di consentire sia di ottenere le informazioni oggettive sullo stato di avanzamento, sia di formulare previsioni coerenti con quanto precedentemente pianificato in ordine ai tempi ed ai costi.

Quanto sopra, dovrà includere almeno:

- l'impostazione di un sistema di controllo dei costi e la messa a punto delle procedure per trattare i dati necessari per tale controllo e per la gestione del sistema;
- l'impostazione della struttura di controllo dei tempi e la messa a punto delle procedure di acquisizione e di elaborazione dei dati necessari al controllo ed alla gestione (indici di prestazione dei vari servizi parziali e globali);
- l'elaborazione e l'aggiornamento della programmazione dei servizi, utilizzando anche gli eventuali dati in possesso della SA;

- le informazioni concernenti i potenziali costi aggiuntivi e le conseguenze che gli scostamenti già identificati, rispetto alla programmazione generale, possono determinare sul suo successivo sviluppo.

Compete pertanto all'Appaltatore, per tutta la durata dell'Appalto, di evidenziare alla SA i problemi e le difficoltà incontrate o che si prevede possano emergere, proponendo le eventuali azioni correttive.

### **Tipologia di report minimi richiesti**

L'Appaltatore, sulla base di quanto proposto in offerta, dovrà far pervenire alla SA i almeno seguenti report:

#### Mensilmente con cadenza il primo lunedì di ogni mese

- Report sul numero di richieste d'intervento registrate nel mese precedente
- Report sul numero di lavorazioni messe in atto nel mese precedente
- Report sul numero di manutenzioni ordinarie effettuate nel mese precedente
- Report sul numero di manutenzioni straordinarie effettuate nel mese precedente
- Report sul numero di chiusure d'intervento effettuate nel mese precedente
- Report specifico sul numero di richieste d'intervento per il mancato rispetto dei parametri contrattuali nel mese precedente

#### Trimestralmente con cadenza il primo lunedì del mese

- Report sul costo della manutenzione ordinaria effettuata nell'arco dei 3 mesi precedenti
- Report sul costo della manutenzione straordinaria effettuata nell'arco dei 3 mesi precedenti

#### Semestralmente con cadenza il primo lunedì del mese

- Report sull'incidenza del costo della manutenzione ordinaria effettuata nell'arco dei 6 mesi precedenti rispetto al costo effettivo di combustibile
- Report sul costo della manutenzione straordinaria effettuata nell'arco dei 6 mesi precedenti rispetto al costo effettivo di combustibile
- Report sull'incidenza del costo della manutenzione ordinaria effettuata nell'arco dei 6 mesi parametrizzata a mc v.p.p. e a mq
- Report sul costo della manutenzione straordinaria effettuata nell'arco dei 6 mesi parametrizzata a mc v.p.p. e a mq

#### Mensilmente con cadenza il primo lunedì di ogni mese

- Report sui consumi energetici riscontrati nel mese
- Report sulle misurazioni effettuate nel mese

#### Trimestralmente con cadenza il primo lunedì del mese

- Report sul costo dei consumi energetici sostenuti dall'Appaltatore nell'arco dei 3 mesi

#### Semestralmente con cadenza il primo lunedì del mese

- Report sull'incidenza del costo effettivo di combustibile nell'arco dei 6 mesi precedenti parametrizzato a mc e a mq

I report sopraelencati sono da considerarsi quelli minimi e strettamente necessari richiesti dall'amministrazione. Gli stessi report dovranno essere anche suddivisi per singolo

immobile. I report dovranno, inoltre, risultare ed essere disponibili per la consultazione e produzione di successive copie sul SI.

### Il controllo della contabilità dei servizi ed i relativi report

Oltre a quanto definito per il controllo delle quantità relative ai servizi ed agli interventi eseguiti, l'Appaltatore dovrà accompagnare i documenti contabili con rappresentazioni grafiche (disegni, schizzi, etc.) opportunamente quotate. Qualora possa risultare utile correrà i documenti con un adeguato numero di fotografie.

Il rilievo sul posto delle misure e delle quantità potrà essere effettuato dall'Appaltatore, o suo incaricato, congiuntamente alla SA, o suo delegato, tutte le volte che quest'ultima lo richiederà.

Il sistema informativo dovrà consentire il più ampio e tempestivo controllo di tutta la contabilità dei servizi con corrispettivo forfetario ed a misura.

Per ogni intervento a misura dovrà essere fornito il giornale dei lavori in cui saranno riportati tutti gli elementi che hanno concorso all'esecuzione dell'intervento (numero e professionalità delle maestranze impiegate, tempo di esecuzione, quantità dei materiali utilizzati, mezzi d'opera ed attrezzature impiegate) oltre che i giorni e gli orari in cui si è lavorato e le eventuali motivazioni per le sospensioni e le riprese dei lavori avvenute dall'inizio all'ultimazione degli stessi.

Per la dimostrazione della buona qualità delle forniture e della corretta esecuzione di determinate opere, l'Appaltatore dovrà provvedere a proprio carico prove e certificati di Laboratorio rilasciati da istituti specializzati nel settore di competenza.

### Indici di qualità

La SA attraverso gli indici di qualità, che dovranno essere messi a disposizione mediante estrapolazione dal sistema informativo, monitorerà la bontà del servizio offerto dall'appaltatore ed il grado di soddisfazione dell'utenza. L'appaltatore visto che gli immobili e le attività degli stessi sono definite sensibili, dovrà garantire alla SA livelli elevati di soddisfazione.

Indice	Processo	Criterio	Indice pianificato	Anno
I1	Soddisfazione utente	I1 = Punteggio medio	**	
I2	Numero richieste d'intervento mensili per mancanza del comfort ambientale	$I2 = \frac{\text{Num. richieste}}{\text{Num. totale richieste}}$	< 30%	
I3	Tempi d'intervento risolutivo inferiori ad 3h	$I3 = \frac{\text{Num. interventi risolti in 3 h}}{\text{Num. Interventi tot.}}$	>65%	
I4	Tempi d'intervento risolutivo inferiori ad 1g	$I4 = \frac{\text{Num. interventi risolti in 1 g}}{\text{Num. Interventi tot.}}$	>25%	

I5	Tempi d'intervento risolutivo inferiori ad 3g	$I4 = \frac{\text{Num. interventi risolti in 3 g}}{\text{Num. Interventi tot.}}$	>5%	
I6	Tempi d'intervento risolutivo inferiori ad 1 sett	$I4 = \frac{\text{Num. interventi risolti in 1sett}}{\text{Num. Interventi tot.}}$	>3%	

\*\*Per quanto riguarda l'indice I1, lo stesso verrà realizzato in concerto con l'appaltatore tramite un report che dovrà essere compilato dall'utenza.

## **Art.12. Servizio Gestione Integrata**

L'obiettivo del servizio di gestione integrata è di consentire l'attuazione della logica generale del servizio, creando una opportuna integrazione informativa tra il Committente, gli utenti interni degli immobili e l'Appaltatore.

Il servizio di gestione integrata dovrà garantire:

- la riduzione al minimo dei disagi arrecati a seguito di guasti agli impianti e agli immobili oggetto del servizio;
- un costante flusso di informazioni riguardante l'andamento delle varie attività di servizio;
- il più rapido controllo e la valutazione da parte del Committente del livello qualitativo e quantitativo dei servizi resi dall'Appaltatore al fine di definire le politiche e le strategie di gestione del patrimonio immobiliare;
- un supporto logistico, tecnico-amministrativo ed informatico alle attività del Committente.

All'interno del servizio dovranno essere fornite, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti prestazioni essenziali:

- progettazione e gestione della Centrale Operativa e del Call Center;
- progettazione e gestione del Sistema Informativo - Informatico;
- formazione e aggiornamento costante dell'anagrafe immobiliare;
- monitoraggio, verifica ed analisi tecnica delle condizioni statico-strutturali (quadro fessurativo);
- monitoraggio, verifica del soddisfacimento dei requisiti normativi di legge;
- monitoraggio, verifica ed analisi tecnica dello stato manutentivo;
- supporto logistico, tecnico-amministrativo ed informatico per lo svolgimento dei singoli servizi componenti il servizio;

Per la totalità delle prestazioni s'intendono incluse la progettazione del servizio integrato nonché la gestione ed esecuzione delle attività connesse.

### **Centrale operativa**

L'appaltatore dovrà prevedere nell'ambito della realizzazione del nuovo edificio locali idonei per l'allestimento di una centrale operativa che dovrà coordinare tutte le attività inerenti l'oggetto dell'appalto.

Tale centrale dovrà essere operativa 24 ore su 24 per 365 giorni l'anno.

L'Appaltatore dovrà indicare in apposito elaborato:

- le indicazioni principali dei processi gestiti dalla centrale operativa,
- l'elenco e la qualifica del personale presente all'interno della centrale operativa,
- l'elenco completo delle attrezzature che verranno impiegate all'interno della centrale operativa che rimarranno a fine appalto di proprietà della SA
- il nominativo del responsabile della centrale operativa e del suo sostituto

L'Aggiudicatario 10 giorni lavorativi prima dell'avvio della gestione dovrà comunicare alla SA i nominativi con la rispettiva qualifica del personale addetto alla Centrale Operativa.

L'organigramma potrà essere modificato durante l'intero arco dell'appalto, concordando la modifica con il referente della SA. Le variazioni di organigramma, di struttura, di attrezzature, potranno essere solo migliorative. La SA non accetterà variazioni dell'organigramma ritenute dalla stessa a suo insindacabile giudizio non migliorative.

### **Call Center**

- L'Appaltatore dovrà configurare al proprio interno un sistema alla base del Call Center in grado di raggiungere gli obiettivi prefissati dalla SA.

L'Aggiudicatario 10 giorni lavorativi prima dell'avvio della gestione dovrà comunicare alla SA i nominativi con la rispettiva qualifica del personale addetto al Call Center.

L'organigramma potrà essere modificato durante l'intero arco dell'appalto, concordando la modifica con il referente della SA. Le variazioni di organigramma, di struttura, di attrezzature, potranno essere solo migliorative. La SA non accetterà variazioni dell'organigramma ritenute dalla stessa a suo insindacabile giudizio non migliorative.

Il servizio consiste nel predisporre un adeguato Call Center modellato sulle esigenze della SA, in grado di raccogliere e smistare tutte le richieste d'intervento pervenute dai referenti della SA e dagli utenti (dipendenti ed operatori delle varie strutture) che verranno comunicati dalla stessa all'Appaltatore.

Tale sistema dovrà essere accessibile attraverso i seguenti strumenti:

- internet con l'inserimento diretto da parte del referente interno della SA delle chiamate
- email con l'invio al Call Center della richiesta codificata come concordato con la SA
- telefonando ad un numero verde a cui dovrà necessariamente rispondere 24h su 24h direttamente un operatore
- inviando un fax direttamente al Call Center ed al referente per conto dell'appaltatore della struttura

Il Call Center è lo strumento necessario per l'importante attività di raccolta di tutte le richieste di intervento e delle segnalazioni di anomalie pervenute da parte dei referenti della SA o degli utenti stessi della struttura.

Il servizio deve raccogliere tutte le segnalazioni e le richieste d'intervento dei referenti della SA e degli utenti delle strutture e le stesse dovranno essere storicizzate attraverso il Sistema Informativo SI.

Anche le segnalazioni direttamente pervenute durante il sopralluogo dei manutentori della struttura o tutti gli interventi ad hoc dovranno essere storicizzati ed inseriti all'interno del SI.

Il servizio di Call Center, abbinato al SI dovrà contenere un'ampia capacità reportistica in modo tale che l'amministrazione possa in ogni momento attraverso comparazione, tabelle pivot, database, estrapolare i dati necessari alla valutazione della corretta gestione dell'appalto.

La centrale operativa (Call Center) dovrà garantire un livello di servizio h24 festivi inclusi con tempi di accesso telefonico ad un operatore inferiore a 120 secondi e tempi di risposta a richiesta non telefonica inferiori a 30 minuti dall'invio.

La centrale operativa (Call Center) dovrà garantire la misurazione dei tempi di risposta e/o l'indisponibilità della linea, tutte le chiamate dovranno in questo modo essere storicizzate all'interno del SI.

In particolare si ricorda che tutte le richieste, le lavorazioni, le chiusure d'intervento, le segnalazioni telefoniche dovranno essere inserite in tempo reale nel SI dell'Appaltatore il quale dovrà rispondere con presa in carico della richiesta, definizione della tempistica di intervento e relativa comunicazione all'interessato.

La SA dovrà in ogni momento poter verificare traccia di eventuali chiamate e seguire il proseguimento dell'intervento fino alla soluzione dello stesso con un report chiaro ed esaustivo. In ogni caso, l'inserimento delle lavorazioni e delle chiusure non dovrà essere succinto ma esaustivo

### **Sistema Informativo**

L'Appaltatore dovrà dotarsi di idoneo staff tecnico per la gestione del SI, in tal modo garantirà alla SA un intervento efficiente per quanto riguarda disservizi, perdita di dati dal SI stesso e quant'altro. L'appaltatore dovrà fornire;

- le indicazioni principali dei processi gestiti dal sistema informativo,
- l'elenco e la qualifica del personale che gestirà il sistema informativo,
- l'elenco completo delle attrezzature che saranno utilizzate per gestire il sistema informativo,
- l'elenco della repportistica prevista dal sistema informativo,
- il nominativo del responsabile del sistema informativo,
- il sistema di backup dei dati,

L'Aggiudicatario 10 giorni lavorativi prima dell'avvio della gestione dovrà comunicare alla SA i nominativi con la rispettiva qualifica del personale addetto al SI

L'organigramma potrà essere modificato durante l'intero arco dell'appalto, concordando la modifica con il referente della SA. Le variazioni di organigramma, di struttura, di attrezzature, potranno essere solo migliorative. La SA non accetterà variazioni dell'organigramma ritenute dalla stessa a suo insindacabile giudizio non migliorative.

Tutte le operazioni inerenti le attività inserite in appalto dovranno essere gestite dall'Appaltatore in maniera informatica, consentendo alla SA di effettuare il controllo sull'operato in tempo reale attraverso il semplice collegamento internet da qualsiasi postazione remota. Dovrà inoltre gestire il sistema hardware e software con ripristino del

medesimo in caso di guasto nel più breve tempo possibile entro massimo 24h. In caso di mancato ripristino del sistema entro le 24h si applicheranno le relative penali.

Il Sistema Informativo dovrà quindi assecondare le seguenti priorità:

- consentire in breve tempo al personale della SA di seguire gli sviluppi delle chiamate d'intervento;
- gestire un archivio storico di notevole capacità e flessibilità;
- gestire tutte le attività di manutenzione sia quelle programmate sia quelle straordinarie

A tale scopo l'Appaltatore, **entro l'avvio della gestione**, dovrà approntare idonei strumenti hardware e software e provvedere al loro collegamento, anche su linee telefoniche commutate.

Tutti gli strumenti hardware e software rimarranno al termine del rapporto di lavoro di piena proprietà della SA. Si ricorda che dovrà essere prevista (con oneri a carico dell'appaltatore) la sostituzione degli apparati hardware e software dopo al massimo 3 anni causa obsolescenza delle apparecchiature.

Il SI dovrà essere un valido supporto sia all'Appaltatore sia alla SA agevolando il rispetto delle procedure. In particolare il SI dovrà analizzare le seguenti situazioni:

- la gestione dell'anagrafica, attraverso i dati anagrafici, di localizzazione, tecnici, funzionali e dimensionali dei componenti;
- la gestione ed aggiornamento dinamico del piano di manutenzione, contenente informazioni sulla frequenza, modalità, operatori, tempi, specifica tecnica per ogni componente e per ogni tipologia di manutenzione (ordinaria, straordinaria);
- controllare lo stato delle richieste, attraverso informazioni relative agli interventi già effettuati o da effettuare e formazione di un archivio storico contenenti gli interventi effettuati;
- supportare le ispezioni, attraverso l'indicazione delle condizioni funzionali e di conservazione degli elementi tecnici
- consentire in breve tempo al personale della SA preposto alla gestione del presente contratto di seguire e coordinare puntualmente le fasi degli interventi, di gestire un archivio storico e di avere una immediata trasposizione gestionale degli interventi eseguiti, facendo ricorso a strumenti informatici duttili e facilmente controllabili;
- agevolare la pianificazione (temporale, economica ed organizzativa), l'attuazione e il controllo delle attività manutentive;
- permettere un confronto immediato e una collaborazione non ambigua tra le varie figure che si affacciano sul sistema.
- la gestione delle centrali dei gas medicinali e dei relativi depositi dei recipienti portatili;
- la tracciabilità dei recipienti portatili;

Dovrà essere consentito di costruire output ad hoc sia direttamente a video sia con una serie di stampe che permettano controlli, ricerche e report riassuntivi e tutto quanto attiene alla modulistica gestionale. Dovrà essere inoltre possibile estrapolare e salvare in formato tabellare i dati richiesti anche attraverso l'esecuzione di specifiche query che dovranno essere

implementate sul programma stesso da parte ed a totale carico dell'Appaltatore su semplice richiesta della SA.

Il sistema dovrà operare mediante collegamento telematico tra la SA e l'Appaltatore con costi interamente a carico dell'Appaltatore; **il punto fortemente caratterizzante del sistema dovrà essere la possibilità di aggiornamento e monitoraggio in tempo reale e l'integrazione con i sistemi già adottati da SA.**

E' quindi necessario che il SI tenga traccia del nominativo del personale effettivamente presente nell'immobile attraverso la registrazione della turnistica.

Il SI dovrà essere basato su un connubio hardware e software costruito in modo da fornire le funzioni sopra elencate con adeguati tempi di risposta e di salvaguardia della sicurezza dei dati.

**Il SI dovrà essere progettato ed installato dall'Appaltatore in stretta collaborazione con la SA e dovrà essere dotato di un software che possa integrarsi con il SI della SA o usufruibile in toto su interfaccia WEB.**

In particolare anche l'accesso allo scadenziario delle manutenzioni suddiviso per immobili e per tipologia d'impianto e sottocomponente dovrà poter avvenire attraverso interfaccia WEB con la stampa ed l'archiviazione informato elettronico tabellare dei report. Dovrà inoltre essere possibile verificare e stampare via WEB l'intero PM o parte dello stesso e le manutenzioni effettuate sul singolo immobile e/o impianto e/o sottocomponente.

La base dati dovrà rendere possibile un accesso multiplo ai dati sia localmente sulla LAN aziendale, sia tramite internet da parte degli uffici del SA o altre unità remote.

Il sistema dovrà inoltre consentire l'importazione e la successiva rielaborazione dei dati acquisiti nella base dati per qualsiasi rielaborazione successiva (fogli elettronici, word-processor, disegni cad, formati pdf, jpg, dxf, dwf, xls ecc.).

**Le caratteristiche del software dovranno essere quelle tipiche degli ambienti grafici windows e consentire un approccio immediato alla sostanza dell'applicazione senza lunghi processi di apprendimento del personale addetto.**

La totalità delle informazioni acquisite secondo le modalità precedentemente descritte dovranno essere restituite su supporti cartacei e informatizzati, lo stesso dicasi per la configurazione dell'archivio tecnico che questi dati concorrono a realizzare.

La norma UNI 10951 definisce in maniera chiara ed univoca i requisiti che il sistema informatico deve possedere affinché possa essere utilizzato per la gestione globale della manutenzione di un patrimonio immobiliare.

Il software dovrà essere integrabile secondo le possibili future esigenze della SA prevedendo la possibilità della stessa di gestire separatamente ulteriori tipi di servizi cioè dovrà essere possibile una facile integrazione con un sistema informatico più generale.

Inoltre il SI dovrà essere tale che la SA potrà usarlo per gestire internamente i propri servizi ed il proprio personale se ve ne fosse la necessità.

Il software, pertanto, non deve essere chiuso e bloccato su tipi di dati o procedure, ma al contrario deve essere aperto e permettere un'autocostruzione del sistema stesso sulla base di un forte database interno.

Un ultimo, ma non per questo meno importante, requisito è costituito dall'aggiornabilità del software. Un sistema informativo per la gestione di un patrimonio immobiliare è, per sua

stessa natura, un sistema dinamico, riferito cioè ad elementi e situazioni che si modificano nel tempo, le cui informazioni relative devono essere per ciò stesso continuamente aggiornate. Il software, dunque, non deve richiedere particolari sforzi e investimenti per il suo aggiornamento.

Gli obiettivi principali che il Sistema informativo di gestione del bene patrimoniale si prefigge sono:

- fornire lo stato aggiornato di consistenza e di conservazione del patrimonio immobiliare ed impiantistico;
- registrare la sua storia prestazionale e manutentiva;
- elaborare le informazioni per il supporto alle decisioni strategiche;
- fornire indicazioni di tipo operativo per la pianificazione, l'organizzazione, l'esecuzione ed il controllo delle attività manutentive;
- prevedere i comportamenti prestazionali nel tempo, orientare e controllare i contenuti tecnico-operativi delle attività manutentive, organizzare la logistica degli interventi.

Le funzioni che un Sistema Informativo deve espletare sono riassumibili nei seguenti punti:

- gestione archivi e anagrafi: raccolta, archiviazione, messa in relazione, estrazione e controllo dei dati di base e di ritorno;
- gestione e raccolta delle penali accumulate suddivise per singolo immobile;
- gestione disegni, elaborati grafici e documenti;
- programmazione delle risorse e stesura del piano di manutenzione: predisposizione e gestione del programma di manutenzione e del calendario dei lavori;
- elaborazioni statistiche: analisi di serie storiche relative alle prestazioni e agli eventi di guasto degli elementi e dei subsistemi tecnici, alla logistica degli interventi, ai costi;
- stime probabilistiche: costruzione, a partire dai dati statistici, di previsioni relative al comportamento nel tempo di elementi e sistemi attraverso indici di affidabilità, manutenzione, curabilità, disponibilità, costo, efficienza logistica, rischio, ecc...;
- gestione di procedure di ispezione/monitoraggio, controllo di stato di avanzamento, controllo di qualità: verifica costante dello stato prestazionale di elementi tecnici e sistemi, dell'andamento delle attività manutentive in relazione alla programmazione, alle previsioni di costo e alle richieste di intervento;
- gestione di parametri ed indici di sintesi estrapolati dai data base per consentire il supporto alle decisioni strategiche;
- gestione ordini di lavoro, opere e servizi, emissione degli ordini di lavoro.
- gestione comunicazioni: acquisizione, registrazione, archiviazione, gestione e controllo di segnalazioni e richieste di intervento; produzione e gestione di informazioni attraverso diversi canali;
- produzione di documentazione: produzione su supporti diversi (cartaceo, magnetico, ecc.) e in forme differenti (schede, tabelle, grafici, ecc.), di documenti utili alla presentazione e alla lettura delle informazioni.
- generazione e aggiornamento dei manuali: generazione, aggiornamento e distribuzione dei manuali d'uso, di conduzione "tecnica" e di manutenzione.

In sostanza il Sistema Informativo si sviluppa secondo tre aree ben distinte.

Area Anagrafica	Anagrafica funzionale Anagrafica tecnica Anagrafica amministrativa
Area Servizi	Pianificazione Manutenzione Programma esecutivo della manutenzione
Area Decisionale	Supporto Reportistica ed indici di performance

Il SI dovrà essere in grado di fornire tutta la reportistica basata sui dati inseriti che la SA vorrà richiedere all'Appaltatore. E' chiaro quindi che il SI non dovrà essere rigido ma tale da poter creare report ad hoc per far fronte alle svariate esigenze della SA.

### Telecontrolli

La realizzazione del telecontrollo deve essere considerato di primaria importanza e deve avvenire contestualmente alla realizzazione del nuovo edificio.

La SA con telecontrollo intende un sistema in grado di leggere a distanza il dato richiesto, con la possibilità di registrarlo insieme ad altre variabili per un tempo illimitato e con la supervisione di un programma che gestisce automaticamente tutta una serie di funzioni.

E' importante ribadire che il telecontrollo comprende una serie di applicazioni, fra loro integrabili, dedicate alla supervisione degli impianti mediante l'acquisizione di segnali, allarmi, misure impulsive e analogiche e, dove richiesto, l'invio di comandi manuali o con sequenze automatiche.

Attraverso tali applicazioni l'operatore, dal centro di controllo ed il referente interno della SA, può essere costantemente informato a distanza sullo stato di funzionamento degli impianti, delle apparecchiature e delle macchine e sull'entità delle misure energetiche.

Il monitoraggio continuo del funzionamento dei vari componenti, permette di avvisare automaticamente quando è il momento di eseguire manutenzioni preventive o straordinarie e sostituzioni di componenti, con benefici economici e gestionali.

L'interfaccia del software di gestione deve essere di tipo friendly con la possibilità di visionare lo schema del singolo circuito.

La SA dovrà avere necessariamente ed obbligatoriamente accesso al sistema di telecontrollo con i sistemi hardware e software forniti dall'Appaltatore per un eventuale monitoraggio dello stesso.

Per il sistema di controllo adottato deve essere fornita appena ultimata l'installazione, completa descrizione tecnica comprendente almeno i seguenti elementi:

- Descrizione dell'architettura di sistema;

- Descrizione delle modalità di interazione e di scambio dei dati fra sensori, sonde, centraline di concentrazione e sistema di management;
- Descrizione delle interfacce dei vari componenti del sistema;
- Volumi di dati scambiati e frequenza di scambio.

Deve essere fornita appena ultimata l'installazione tutta la documentazione del sistema ed il particolare il manuale di amministrazione, il manuale di installazione il manuale di configurazione ed il manuale di descrizione delle operazioni L'installazione del sistema deve essere effettuata con la collaborazione ed in accordo al personale tecnico della SA secondo un piano predefinito e concordato con congruo anticipo. La calendarizzazione degli interventi deve essere concordata con tutti i soggetti interessati all'impianto. In particolare il sistema di System Management dovrà essere installato con il coinvolgimento del personale del Servizio Sistemi Informativi della SA che definirà gli aspetti logistici, gli indirizzamenti e gli accessi alla rete.

Per il sistema di controllo deve essere prevista la manutenzione hardware e software per l'intera durata dell'appalto con i seguenti Service Level Agreement (SLA):

- Tempi di intervento in caso di segnalazione di guasto pari a 24 ore;
- Tempi di risoluzione dei guasti pari 24 ore.

Il sistema centralizzato di gestione dovrà poter essere controllato dal personale del servizio tecnico della SA e dovrà presentare caratteristiche come:

- controllo centralizzato di sonde e centraline;
- raccolta eventi da sonde e centraline;
- notifica eventi gravi al personale preposto (sms, e-mail);
- accesso da web browser;
- produzione di report statistici e cronologici.

Deve essere prevista (con oneri a carico dell'appaltatore) la sostituzione degli apparati hardware dopo al massimo 3 anni causa obsolescenza delle apparecchiature con il mantenimento di tutte le funzioni previste.

Il sistema di System Management deve registrare su log gli eventi significativi e deve fornire una reportistica personalizzabile con i dati relativi alle misurazioni registrate dal sistema. Inoltre deve consentire la registrazione della chiusura degli interventi per poter disporre di dati inerenti le attività di manutenzione.

L'apparato di System Management deve essere fornito in configurazione da rack.

Tutte le componenti del sistema che devono essere connesse alla rete aziendale devono disporre di interfaccia indicata dalla SA e devono consentire l'utilizzo di indirizzi IP statici (senza DHCP).

E' preferibile che il sistema di management disponga di una interfaccia di tipo Web (http) cioè sia raggiungibile attraverso un normale browser. Devono essere indicate le eventuali personalizzazioni del browser (configurazione) per garantire tutte le funzionalità previste. Il sistema di management deve essere multiutente, nel senso che deve consentire a più di un utente di connettersi al sistema simultaneamente.

Il sistema deve avere una protezione tramite password, di lunghezza almeno pari a 8 caratteri e con alfabeto ampio. Il fornitore deve dare tutte le indicazioni in merito, comprese quelle riguardante la modifica della medesima da parte dell'utente o da parte dell'amministratore.

Il sistema di management deve essere raggiungibile anche dal domicilio degli operatori ovvero remotamente attraverso una rete pubblica o privata.

Il sistema di management deve essere in grado di generare messaggi SMS di allarme agli operatori. Il fornitore deve indicare le modalità operative relative a tale funzionalità (gestione di calendari / orari, personalizzazione dei messaggi, filtri, ecc.).

Il sistema fornito utilizzerà come backbone la rete LAN/WAN della SA , la quale sarà responsabile della disposizione dei punti rete (std. Ethernet ) nei luoghi concordati.

La ditta appaltatrice accederà da remoto al sistema, secondo le modalità specificate dalla SA, per le necessarie verifiche e configurazioni.

### **Contabilizzazione dei consumi energetici**

La SA è intenzionata ad ottenere un controllo puntuale sui consumi energetici all'interno degli immobili oggetti dell'appalto. E' quindi necessario che l'Appaltatore preveda la fornitura e posa in opera di apparecchi di misurazione e contabilizzazione dell'energia elettrica, termica e frigorifera presso gli edifici.

Tali apparecchi dovranno possedere i requisiti previsti dalle norme UNI EN 1434-2, UNI EN 1434-5 e UNI EN 1434-6 del Ottobre 2000, o successive modificazioni e integrazioni, e dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito nelle Raccomandazioni Internazionali OIML. Dovranno inoltre essere dotati di idonea certificazione di collaudo.

L'Appaltatore dovrà provvedere inoltre all'applicazione di sigilli in contraddittorio con la SA affinché sia esclusa qualsiasi manomissione per la misurazione dell'energia fornita.

Sarà inoltre a carico dell'Appaltatore la lettura, il controllo del perfetto funzionamento, il mantenimento in efficienza, la riparazione e/o la sostituzione di detti apparecchi di misurazione e di contabilizzazione.

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti in modo tale da garantire in ogni caso e condizione l'erogazione del calore e/o del freddo per mantenere il livello di comfort ambientale nel periodo, negli orari e nei modi stabiliti dal presente elaborato.

L'Appaltatore dovrà inoltre installare idonei sistemi di contabilizzazione volumetrica per il consumo di acqua fredda e calda ad uso igienico sanitario (acquedotto) e per il consumo di acqua fredda ad uso raffrescamento (acquedotto e/o pozzi) entro l'avvio della gestione.

Per quanto riguarda i limiti di errore da tollerarsi per la contabilizzazione del calore si procederà come sotto riportato in calce:

- 1) per i contatori di calore, i limiti di errori tollerati sono, in rapporto al valore convenzionale vero dell'energia termica, in funzione della differenza di temperatura dei termovettori nell'ambito del lavoro:

Differenza di temperatura	Limiti d'errore tollerati		
	classe 2	classe 4	classe 5
- inferiore a 10°C	4%	6% (8%)	8% (10%)
- da 10°C e inferiore a 20°C	3%	5% (7%)	7% (9%)
- da 20°C	2%	4% (6%)	5% (7%)

- 2) Se il limite superiore del flusso non supera i 3 mc/h, i valori tra parentesi sono validi nella zona compresa tra il limite inferiore e un decimo del limite superiore del flusso; se il captatore idraulico dei contatori di classe 4 e 5 è considerato separatamente, il limite d'errore tollerato è del 3%; se il limite superiore del suo flusso non supera i 3 mc/h, i limiti d'errore tollerati sono del 5% nella zona compresa tra il limite inferiore e un decimo del limite superiore del flusso. Il limite d'errore tollerato per il calcolatore con sonde di temperatura è in questo caso uguale alla differenza per rapporto al limite d'errore tollerato E secondo il punto 1) , cioè E-3% rispettivamente E-5%
- 3) I limiti d'errore tollerati secondo i punti 1) e 2) sono applicabili all'ammissione, alla verifica iniziale e alla verifica successiva. I limiti d'errore tollerati durante l'uso sono il doppio dei valori elencati
- 4) i contatori di calore per il conteggio diretto dell'energia termica secondo tariffa devono soddisfare le esigenze della classe 4. I contatori di calore per la ripartizione dei costi di riscaldamento devono soddisfare soltanto le esigenze della classe 5 e non sono di conseguenza sottoposti all'obbligo di verifica. Per quanto riguarda invece i limiti di errore da tollerarsi per la contabilizzazione dell'acqua calda e fredda sanitaria si procederà come sotto riportato in calce:
- 5) i limiti d'errore tollerati per i contatori d'acqua calda sono del 3% nella zona che va dal flusso di transizione ( $Q_t$ ) al flusso massimo e del 5% nella zona che va dal flusso minimo a  $Q_t$  ( $Q_t$  escluso)
- 6) per i contatori d'acqua calda per i quali l'uscita è alla pressione atmosferica (per esempio i contatori a tamburo), i limiti d'errore tollerati sono del 2% in tutta l'estensione del flusso
- 7) per i contatori d'acqua calda costituenti il captatore del flusso di un contatore di calore devono essere rispettati i limiti d'errore tollerati indicati nel punto 2)
- 8) i limiti d'errore tollerati secondo i punti 5) e 7) sono applicabili all'ammissione, alla verifica iniziale e alla verifica successiva; i limiti d'errore tollerati durante l'uso sono il doppio dei valori elencati.

Ogni apparecchiatura installata dovrà essere completa di software di gestione integrato al sistema di supervisione e controllo.

Tutte le misurazioni degli apparecchi di contabilizzazione di cui all'art. precedente, dovranno essere comunicate alla SA con cadenza mensile ed inserite all'interno del SI.

Le letture dovranno essere suddivise per immobile e/o utenze e per apparecchio di contabilizzazione.

### **Servizio anagrafe**

Il Rilievo del patrimonio immobiliare edile ed impiantistico e del suo stato di efficienza, inteso come funzionalità e rispetto delle normative vigenti, nonché la sua trasposizione su supporti informatici, attraverso il sistema CAD, deve essere finalizzato all'elaborazione di grafici, per individuare dimensioni, dislocazioni e tracciati dei diversi componenti, con planimetrie, sezioni schematiche, e schemi degli impianti; che per essere attendibili devono riferirsi allo stato "come costruito", e dovranno essere aggiornate insieme all'esecuzione

delle attività di manutenzione. È inoltre opportuno che l'Appaltatore sviluppi il rilievo, sfruttando tutte le possibili sinergie con altre attività, quali il censimento, l'anagrafica, il monitoraggio delle prestazioni, la conduzione degli impianti, la raccolta delle informazioni necessarie alla gestione degli immobili.

Il Committente si riserva di valutare la qualità dei disegni forniti e di richiederne modifiche e miglioramenti, senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi aggiuntivi.

Le attività dovranno essere sistematiche ed eseguite da tecnici professionisti che siano in grado di valutare cosa è necessario censire e cosa possa ritenersi ridondante o superfluo ai fini di una razionale gestione manutentiva.

Tutto il materiale dovrà essere disponibile come AS BUILT su supporto informatico.

Nell'ambito del servizio anagrafe dovranno essere espletate, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti prestazioni essenziali:

- individuazione, localizzazione e descrizione, supportata da opportuno sistema di classificazione e codifica del complesso immobiliare, dei singoli edifici, del sistema tecnologico di ciascun immobile, suddiviso gerarchicamente in unità tecnologiche, elementi tecnici, componenti e loro materiali costituenti (edilizia e impianti) e sua restituzione su supporti cartacei e informatizzati (cd-Rom).
- codifica univoca di tutti i locali e gli impianti di cui all'Allegato A che sarà utilizzata dai referenti della SA per richieste d'intervento e per le verifiche interne.
- formazione e organizzazione archivio tecnico informatizzato (grafici di rilievo, documentazione tecnica, documentazione fotografica,...)
- recupero e catalogazione della documentazione "storica" (grafici di progetto, documentazione tecnica, documentazione fotografica,...).
- formazione e organizzazione di un database in grado di consentire il continuo aggiornamento della parte grafica e dei dati relativi allo stato manutentivo degli immobili

Per la totalità delle prestazioni si intendono incluse la progettazione del servizio nonché la gestione ed esecuzione operativa delle attività.

La metodologia di rilievo dovrà contemplare il rilievo tecnico degli elementi tecnologici e prevedere la raccolta di tutte le informazioni riguardanti il sistema edificio - impianto, relativamente agli elementi/componenti impiantistici suddivisi per tipologia e sub - sistema tecnologico di riferimento. Vale a dire di tutti quegli elementi descrittivi dei vani quali terminali impiantistici elettrici, meccanici, idraulici, terminali di erogazione del gas medicinale, rete di distribuzione, riduttori di II stadio e quanto altro presente all'interno di ciascun locale.

Per eseguire le operazioni di rilievo l'Appaltatore dovrà dotarsi di macchinari e quant'altro necessario al fine di un censimento reale dello stato di fatto dell'immobili e degli impianti anche sottotraccia. Strettamente legata al sistema informatico è l'attività di rilievo, censimento, inserimento nel SI, codifica di tutte le apparecchiature, componenti impiantistiche e edilizie del compendio immobiliare oggetto dell'appalto entro i termini di consegna delle nuove strutture ad APSS.

Le attività di anagrafe del patrimonio dovranno essere eseguite in accordo alle specifiche concordate dalla SA e contenute nel presente capitolato.

L'anagrafe immobiliare consistente nella elaborazione informatica di schede per la raccolta delle informazioni tecniche e di ritorno dal campo dovrà essere organizzato secondo una architettura gerarchica e riferita ad unità tecnologiche.

Le informazioni immesse dovranno essere adeguate e connesse con un fine di analisi manutentiva.

Le documentazioni e gli elaborati grafici dovranno essere restituiti su supporti cartacei e informatici.

I dati dovranno essere raccolti in maniera sistematica e mediante il Sistema Informatico secondo le seguenti schede:

**Schede Tecniche:** in tali schede saranno contenute tutte le informazioni tecniche relative all'elemento, componente o unità di manutenzione. In particolare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, tali schede dovranno contenere le seguenti informazioni:

- codice di identificazione
- localizzazione nell'edificio
- stato di conservazione
- specifiche tecniche nominali
- specifiche di prestazione richiesta
- caratteristiche di messa in opera
- associazione e codifica del manuale d'uso e manutentivi
- data di messa in funzione o collaudo

**Schede di Diagnosi:** in tali schede saranno contenute tutte le informazioni sui metodi e sugli strumenti necessari per effettuare la diagnosi dello stato di funzionamento, di guasto o di degrado patologico, nonché dei criteri di valutazione e di interpretazione dello stesso.

Tali schede accompagneranno la vita utile dell'elemento o unità manutentiva. Tali schede saranno riempite durante la gestione della manutenzione in base ad un programma ponderato di verifiche ispettive necessarie per l'adeguamento dinamico in itinere del piano di manutenzione, che non deve essere concepito dall'Appaltatore come un sistema rigido ed immutabile, ma al contrario uno strumento flessibile e modificabile a seconda delle esigenze sopravvenute.

**Schede Cliniche:** in tali schede saranno contenute le informazioni di ritorno dal campo relative al quadro nosologico e le informazioni tecniche ed economiche sugli interventi effettuati e le eventuali precisazioni sulle terapie da adottare.

In particolare saranno evidenziati per ogni unità manutentiva, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti informazioni:

- difetti e anomalie riscontrate
- modalità e frequenze di guasto
- tempi e tipo di intervento
- costi degli interventi
- confronto continuo con il costo di sostituzione

**Schede e codifica degli immobili e impianti:** si richiede all'Appaltatore di codificare in accordo con la SA in maniera univoca tutti i componenti soggetti a manutenzione e verifica.

L'Appaltatore potrà utilizzare come base per i rilievi geometrici il materiale cartaceo ed informatico esistente che verrà messo a disposizione da parte della SA senza che questa assuma alcuna responsabilità circa l'attendibilità degli stessi.

La SA si riserva di valutare la qualità dei disegni forniti e di richiederne modifiche e miglioramenti, senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi aggiuntivi.

Le specifiche dei disegni ed i loro formati saranno concordati tra Appaltatore e Responsabile della SA.

A titolo puramente esemplificativo la restituzione grafica dell'edificio dovrà, come minimo, comprendere:

- piante (compresi seminterrati, ammezzati, coperture);
- piante di dettaglio;
- prospetti;
- sezioni significative.

La restituzione grafica dovrà comprendere anche tutti quegli elementi che concorrono a definire urbanisticamente l'area di pertinenza del manufatto rilevato.

I disegni dei rilievi dovranno essere completi almeno dei seguenti dati:

- numerazione progressiva di tutti i locali, nessuno escluso;
- destinazione d'uso di tutti i locali, nessuno escluso;
- specifica simbologia in pianta riferita agli impianti;
- superfici lorde degli edifici articolate per piani e zone;
- superfici nette dei singoli vani;
- superfici delle aperture finestrate con distinzione delle superfici apribili e non apribili;
- dati geometrici dei singoli vani;

Sono altresì richiesti:

- il calcolo riassuntivo delle diverse superfici (lorde e nette) degli edifici e delle loro articolazioni funzionali;
- Calcolo delle superfici esterne distinte per tipologia (cortili, verde, parcheggi etc);

L'Appaltatore dovrà inoltre prevedere la raccolta dei dati riguardanti i sistemi edifici-impianti, i loro componenti e sub-componenti, comprensivi di tutte le necessarie informazioni inerenti lo stato manutentivo degli stessi e comprendenti almeno i seguenti:

#### **Schede di identificazione amministrativa degli immobili**

- la scheda riepilogativa dell'immobile;
- la scheda urbanistica;
- la scheda di destinazione d'uso;
- la scheda di localizzazione;
- la scheda catastale;
- la scheda della unità immobiliari;
- la scheda di consistenza immobiliare;
- la scheda riepilogativa delle pertinenze;

#### **Schede di censimento impianti**

- la scheda riepilogativa delle caratteristiche impiantistiche;
- la scheda rilevazioni impianti elettrici;

- la scheda rilevazioni impianto di condizionamento centralizzato;
- la scheda di rilevazione impianto di riscaldamento centralizzato;
- la scheda rilevazioni impianti radiotelevisivi ed elettronici;
- la scheda rilevazione impianto idrico;
- la scheda rilevazioni impianto antincendio;
- la scheda rilevazione impianto ascensori/montacarichi;
- la scheda di rilevazione di ogni altro impianto presente

#### **Schede di censimento parti edili**

- la scheda riepilogativa delle caratteristiche edilizie;
- la scheda riepilogativa delle caratteristiche di finitura;
- la scheda rilevazioni delle parti edili (porte, finestre, pavimenti, rivestimenti, intonaci, tinteggiature, manufatti, ecc....)

L'appaltatore dovrà adottare il sistema di codifica già in uso presso L'APSS.

### **Art.13. *Gestione dei rifiuti***

In base al c. 1, art. 6, del D.lgs. 22/97 che stabilisce che il produttore dei rifiuti è la persona la cui attività ha prodotto i rifiuti e in base al c. 7-ter, art. 58 dello stesso decreto che prevede che i rifiuti provenienti da attività di manutenzione si considerano prodotti presso la sede o il domicilio del soggetto che svolge tali attività, si ritiene che tali rifiuti possano essere gestiti, in qualità di produttori degli stessi, dalla stessa ditta appaltatrice del servizio suddetto che ne curerà quindi gli adempimenti amministrativi (formulari di identificazione, registro di carico e scarico, dichiarazione annuale MUD), comprensivi di spese di smaltimento e gestione per ogni immobile di cui all'allegato A.

### **Art.14. *Fornitura di beni***

Per fornitura di beni si intende l'approvvigionamento, adeguato in termini qualitativi e quantitativi, di componenti, prodotti e materiali di uso comune occorrenti all'esercizio e manutenzione delle componenti edilizie e degli impianti, nonché di combustibili, conformi per il tenore degli inquinanti a quanto previsto dalle leggi e ordinanze visto i siti di utilizzo, per raggiungere le condizioni contrattuali descritte all'art. 1, comma 1, lettera p) del DPR 412/1993 e ss.mm. .

I componenti dovranno essere certificati ai sensi della normativa vigente.

Al fine di garantire la sicura e continua usufruibilità del bene gestito in conformità alle norme contrattuali, l'Appaltatore dovrà garantire:

- la fornitura dei materiali di consumo;
- una scorta adeguata dei principali materiali e ricambi necessari per garantire la manutenzione ordinaria e la continuità dell'esercizio delle componenti edilizie, delle aree esterne e degli impianti a servizio delle strutture edilizie della SA;
- la fornitura di manodopera specializzata occorrente per garantire le prestazioni di cui sopra.

per gli impianti termici e di condizionamento:

- l'approvvigionamento di combustibile (liquido, gassoso, biomasse e teleriscaldamento) anche in caso di eventi eccezionale;

- una scorta minima di combustibile liquido di riserva in prossimità degli edifici della SA sufficiente almeno per tre giorni;
- il trattamento completo delle acque di alimento e di erogazione, inclusa la fornitura di materiali e sostanze necessarie.

Sono da considerarsi ad esempio, non esaustivo, materiali di consumo e come tali ricompresi nel prezzo praticato dall'Appaltatore per i predetti servizi:

- tutti i combustibili, sia principali che di riserva, necessari per l'erogazione dell'energia termica a favore degli impianti utilizzanti vapore (lavanderie, cucine, sterilizzatrici, umidificazione centrali di condizionamento, ecc.), degli impianti di riscaldamento e condizionamento (sia invernale che estivo) e di produzione dell'acqua calda sanitaria;
- oli lubrificanti per il normale funzionamento delle apparecchiature (si intendono esclusi tutti i reintegri degli oli sopra descritti che si rendessero necessari per perdite accidentali indipendenti dall'operato dell'Appaltatore, quali improvvise fratture degli involucri metallici di contenimento, ecc.);
- prodotti per l'ingrassaggio di parti meccaniche;
- filtri aria, di qualsiasi tipo e livello di purezza sia necessario, per centrali di trattamento aria ed impianti di condizionamento dell'aria, fan-coil e impianti di condizionamento dei locali distribuiti presso le varie strutture ospedaliere e non;
- filtri deidratatori, disoleatori, assoluti ed ogni altro tipo necessario sui circuiti dell'aria compressa e frigoriferi;
- disincrostanti, detergenti, solventi, sostanze chimiche in generale nonché le attrezzature necessarie (scope, secchi, stracci, spugne, ecc.) per l'effettuazione degli interventi mirati alla migliore conservazione degli impianti e/o dei locali ospitanti gli stessi, alla rimozione ed asporto di scorie e rifiuti;
- prodotti additivanti dell'acqua di alimentazione della caldaie, dell'acqua calda sanitaria, dell'acqua fredda per la climatizzazione e dell'acqua di raffreddamento utilizzata nelle torri evaporative e dell'acqua per ogni altro uso;
- sale per la rigenerazione delle resine degli addolcitori;
- premistoppa;
- guarnizioni comuni delle valvole di intercettazione e delle rubinetterie;
- guarnizioni di tenuta delle camere di combustione delle caldaie;
- guarnizioni di tenuta delle portine e delle sezioni di assemblaggio dei condizionatori;
- vernici nelle qualità, quantità e colore necessarie per l'espletamento delle operazioni manutentive di ritocco previste nel presente capitolato;
- viteria e bulloneria d'uso;
- cinghie di trasmissione nelle varie forme e dimensioni;
- lampade di segnalazione installate su tutti i quadri elettrici;
- fusibili e corsetteria, targhette indicatrici dei quadri elettrici;
- cavi per collegamenti elettrici all'interno di quadri ed all'interno di apparati elettrici;
- giunti, raccordi ed eventuale ripristino di tratti di coibentazioni relativamente alle reti di tubazioni per danni causati da operazioni manutentive;

- carta diagrammata per tutti gli strumenti registratori installati o da utilizzarsi per lo svolgimento delle operazioni manutentive, siano essi elettrici o meccanici;
- glicole per eventuali rabbocchi nei circuiti additivati;
- fusibili per serrande tagliafuoco;
- eventuale sostituzione di raccordi antivibranti sulle canalizzazioni dell'aria;
- organi di comando (pulsanti, interruttori, sezionatori, ecc.) installati su quadri elettrici per danni causati dall'Appaltatore;
- tenute delle valvole di regolazione dei fan-coil;
- lampade per corpi illuminanti di emergenza di qualsiasi tipologia e natura;
- accumulatori per lampade d'emergenza siano essi di qualsiasi tipologia e natura;
- materiali per tinteggiatura;
- concimi, sementa, prodotti di trattamento e cura delle essenze vegetali piantumati nelle aree a verde;
- prodotti e materiali per il completamento, l'adeguamento ed il ripristino della segnaletica interna ed esterna;
- attrezzature di protezione individuale per gli addetti ai lavori

#### **Art.15. Servizio Energia SE**

L'Appaltatore assumerà il ruolo di TERZO RESPONSABILE dell'esercizio e della manutenzione degli impianti, ai sensi dell'art. 31, commi 1 e 2 e della legge n.10/1991 e s.m..

Si intendono pertanto a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri indicati all'art. 11 del DPR 412/93 nonché agli articoli specifici del D.P.R. 551/99 e ss. mm.

L'Appaltatore, in quanto TERZO RESPONSABILE, si assume la responsabilità e l'onere per eventuali sanzioni comminate per la mancata ottemperanza alle disposizioni ivi contenute.

#### **Conservazione e compilazione dei libretti di centrale e di impianto e altre registrazioni**

Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione dovrà conservare i libretti di centrale e di impianto, redatti conformemente a quanto prescritto agli allegati I e II del D.M. 17.03.2003 e rettificati in base alla Lettera Circolare del Ministero delle Attività Produttive Prot. 254238 del 15-05-2003, presso ciascun impianto, collocato nel locale in posizione ben visibile.

Il nominativo del **Responsabile dell'esercizio e della manutenzione** degli impianti termici deve essere riportato in evidenza su ciascun "libretto di centrale" o "di impianto". La compilazione per le verifiche periodiche è effettuata a cura del Responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico.

Il Responsabile dell'esercizio e manutenzione dell'impianto termico deve apporre la propria firma sul "libretto di centrale" o di "impianto" per accettazione della funzione.

In caso di combustibile liquido, il responsabile dell'esercizio e manutenzione dell'impianto termico è tenuto, nei casi previsti dalla vigente normativa, alla compilazione e

tenuta del registro di carico e scarico del combustibile impiegato, secondo le disposizioni in vigore.

### **Preparazione e prove per l'avviamento dell'impianto**

Annualmente l'Appaltatore è tenuto a preparare l'impianto per l'avviamento, provvedendo al rabbocco con acqua trattata, pressurizzando i vasi di espansione laddove esistenti, sfogando l'aria nei punti alti, ecc. e ad effettuare a proprie spese una prova a caldo degli impianti.

Eventuali disfunzioni rilevate nel corso della prova che potrebbero pregiudicare il buon andamento della gestione o comunque ritardarne l'inizio, devono essere immediatamente segnalate alla SA e verbalizzate.

### **Gestione**

Prima e durante l'espletamento del servizio, a cadenza regolare (secondo quanto previsto nel piano di manutenzione), 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 della Centrale termica e dell'impianto in generale.

In particolare, per le centrali termiche alimentate da combustibile gassoso, le principali operazioni da eseguire sono:

- simulazione dell'improvvisa mancanza di gas per verificare l'intervento delle valvole sicurezza gas;
- simulazione dell'improvvisa mancanza di gas da rete e verifica del corretto funzionamento del bruciatore con combustibile alternativo (gasolio);
- simulazione dello spegnimento del bruciatore, per verificare l'intervento degli organi di regolazione;
- simulazione della mancanza dell'energia elettrica di alimentazione dell'impianto, per verificare le condizioni di sicurezza generale;
- simulazione di funzionamento del dispositivo di controllo e intervento in caso di fughe di gas od in presenza di atmosfera esplosiva;
- verifica dello stato di tutte le tubazioni ed apparecchiature facenti parte dell'impianto di adduzione gas, ivi comprese le valvole di intercettazione combustibile;
- verifica generale di tutte le condizioni di sicurezza necessarie al buon funzionamento dell'impianto.

Al termine delle prove effettuate dovrà essere redatto apposito verbale riportante la data di esecuzione delle stesse, le singole verifiche eseguite, l'esito e la firma dell'incaricato. Tale registro dovrà essere conservato presso l'impianto, in modo da consentire alla SA la verifica dell'avvenuto svolgimento delle attività, oltre che sul data base informatico.

Per tale verifica è fatto divieto d'uso di fiamme libere e luci elettriche non schermate e del tipo non antideflagrante.

### **Controlli e misure**

Al fine di garantire la sicurezza e la qualità del servizio, prima, durante e dopo ogni stagione di esercizio degli impianti, devono essere effettuati tutti i controlli e le misure

previste dalla legislazione vigente; detti interventi andranno trascritti sui libretti di centrale e d' impianto.

Gli elementi da sottoporre a verifica periodica e le misure da effettuare sono quelle riportate nei libretti di centrale e di impianto.

Oltre a quelli obbligatori per legge, l'Appaltatore dovrà eseguire tutti gli altri controlli e tutte le altre misure previsti dalla buona tecnica, dai regolamenti sanitari e dalle prescrizioni della SA.

L'Appaltatore deve assicurare la costante verifica dello stato complessivo dell'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità per quanto riguarda: la centrale termica, le sottostazioni, i serbatoi, le tubazioni in genere, i camini, i cunicoli, le ispezioni, i grigliati, le apparecchiature che vengono manovrate saltuariamente con l'obbligo di segnalare alla SA ogni anomalia o pericolo.

L'Appaltatore deve periodicamente verificare il regolare funzionamento delle apparecchiature di misurazione. Durante il periodo di funzionamento degli impianti, in caso di dubbi circa l'esattezza delle misurazioni, la SA può richiedere l'esecuzione di nuovi controlli sulle apparecchiature.

L'Appaltatore deve inoltre tener regolarmente sotto controllo:

- lo sfogo dell'aria e le regolazioni dell'impianto in genere onde consentire il regolare funzionamento dello stesso;
- la regolazione dell'impianto per la riequilibratura della temperatura ambiente nei diversi locali, ove possibile;
- il funzionamento delle apparecchiature di termoregolazione.

Qualsiasi loro disfunzione deve essere prontamente segnalata alla SA per gli interventi del caso.

L'Appaltatore deve curare inoltre il mantenimento del regolare funzionamento delle apparecchiature di depurazione ed addolcimento dell'acqua da immettere nell'impianto compresa la fornitura dei prodotti necessari per il funzionamento delle apparecchiature stesse.

### **Fornitura di combustibili**

I combustibili forniti per l'alimentazione della centrale termica dovranno essere pienamente conformi alle leggi esistenti in materia e comunque conformi ad eventuali provvedimenti emanati dalle autorità locali competenti. Dovranno comunque essere rispondenti ai requisiti merceologici previsti dal D.P.C.M. 8 marzo 2002 e ss.mm. .

### ***Approvvigionamento combustibili gassosi, biomasse e teleriscaldamento***

L'Appaltatore provvederà, a proprio nome ed onere, a volturare i contratti di approvvigionamento gas metano, biomasse e teleriscaldamento in essere con gli Enti Distributori inclusi eventuali anticipi sui consumi e nolo contatori. I medesimi contratti dovranno essere reintestati alla SA, o al soggetto da esso indicato alla fine dell'appalto, con oneri a carico della SA stessa o del nuovo Appaltatore. Per gli aspetti qualitativi del combustibile varranno le caratteristiche di prodotto della locale azienda distributrice. L'Appaltatore potrà usufruire di eventuali convenzioni commerciali in essere o future con società distributrici di combustibile gassoso diverse da quelle in uso, avendo l'obbligo di informarne la SA, che potrà richiedere certificazione delle caratteristiche del prodotto fornito.

### ***Approvvigionamento combustibile liquido***

Lo scarico del combustibile liquido deve essere fatto in modo da non arrecare danno allo stabile ed alle sue immediate adiacenze o ad eventuali terzi. Ogni minimo versamento di combustibile sui marciapiedi nelle vicinanze dello stabile, nell'intercapedine e nel locale caldaia, deve essere immediatamente eliminato. Non sono tollerati stracci o altro materiale nei pressi delle bocchette di carico e nei locali serbatoi; qualsiasi danno derivante dalla presenza di stracci o materiale estraneo nei serbatoi è a carico dell'Appaltatore. Il gasolio deve avere una viscosità non superiore a 1,3 °E a 20°C.

Deve essere privo di acqua (percentuale massima ammessa: 0,05%) e non deve contenere una percentuale di zolfo superiore a quella prescritta dalle vigenti disposizioni di legge in materia.

La SA, anche per tramite i suoi delegati, si riserva la più ampia facoltà di controllare la documentazione accertante le caratteristiche quantitative e qualitative del combustibile liquido fornito per la gestione dell'impianto termico.

La SA potrà effettuare in ogni momento, in contraddittorio con l'Appaltatore, prelievi di materiale atti ad accertarne la rispondenza al Capitolato e alle predette normative vigenti. Nel caso in cui sia stata verificata la non conformità del combustibile, con accertamento da parte di un laboratorio di analisi autorizzato, l'Appaltatore dovrà provvedere al ricambio del combustibile in deposito, previa diffida scritta. Non ottemperandosi alla diffida la SA, a spese dell'Appaltatore, provvederà all'asporto e al sequestro del combustibile fermo restando l'obbligo dell'appaltatore di continuare il funzionamento della centrale. Il costo delle verifiche, dell'asporto e magazzinaggio del materiale sarà interamente a carico dell'Appaltatore.

## **Art.16. *Servizio Manutenzione***

### **- Servizi manutenzione delle opere edili ed impiantistiche**

L'obiettivo è di mantenere lo stato di conservazione degli immobili e pertinenze nonché la loro piena fruibilità, mediante interventi preventivi (programmati e predittivi) e/o interventi tempestivi di ripristino degli stati di degrado (su chiamata ed a rottura), oltre ad assicurare la continuità dei servizi di monitoraggio, l'efficienza e la rispondenza normativa degli impianti, mantenendo inalterate nel tempo le prestazioni caratteristiche degli stessi.

La gestione e manutenzione degli impianti dovrà essere finalizzata all'attuazione di una politica di miglioramento continuo, finalizzata alla riduzione dei costi di manutenzione, dei costi di esercizio e dei consumi energetici.

All'interno dei servizi manutentivi dovranno essere fornite, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti prestazioni essenziali:

- la gestione e manutenzione delle opere edilizie;
- l'esercizio, la conduzione e manutenzione degli impianti;
- gli interventi di manutenzione su richiesta;
- il pronto intervento.

Nello svolgimento delle prestazioni s'intendono incluse la progettazione e programmazione del servizio, nonché la gestione ed esecuzione operativa degli interventi, con particolare riferimento:

- all'elaborazione dei preventivi di spesa connessi con la definizione dei programmi di manutenzione;
- all'analisi delle convenienze ed individuazione degli standard qualitativi di funzionalità e continuità di esercizio degli immobili e dei loro sistemi e componenti in funzione delle esigenze del Committente;
- all'elaborazione dei programmi di manutenzione impostati su criteri e livelli di standard qualitativi predefiniti,
- alla gestione ed esecuzione degli interventi secondo le elaborazioni descritte e le incombenze derivanti dalla gestione dei servizi manutentivi in contratto;
- ai collaudi e certificazioni relative ai lavori eseguiti e alle normative di legge il cui rispetto è reso obbligatorio per il Committente;
- alla gestione ed esecuzione degli interventi di "pronto intervento" e di emergenza;
- ad ogni tipo di adempimenti per garantire la sicurezza degli immobili e degli impianti.

L'Appaltatore dovrà inoltre fornire il supporto tecnico necessario alla predisposizione di programmi manutentivi e analisi tecniche di condizione che il Committente può richiedere a supporto della propria funzione amministrativa in materia di manutenzione e conservazione degli immobili oggetto dell'Appalto.

Le procedure e le elaborazioni dovranno essere fornite utilizzando un idoneo sistema informativo su supporti informatici, che consenta la più rapida adattabilità e l'aggiornamento continuo dei programmi e dei progetti che saranno elaborati. Ogni adattamento e modifica dei servizi forniti è anch'esso compreso nei prezzi di appalto o negli oneri a carico dell'Appaltatore.

In altri termini, oltre ai servizi descritti, dovrà essere fornita tutta l'assistenza tecnica all'apparato di controllo del Committente e dovrà essere prodotta tutta la documentazione necessaria al pieno e soddisfacente dispiego delle conoscenze e delle procedure per gestire al più alto livello i servizi manutentivi nell'ambito delle risorse messe a disposizione dal Committente.

Vi è poi una serie di interventi che possono essere richiesti dall'Assegnatario all'Appaltatore con corrispettivo a corpo o misura, in quanto non ricadenti nelle tipologie sopra elencate.

### **Osservanza delle norme tecniche**

L'Appaltatore dovrà curare, sotto la propria responsabilità, che le prestazioni descritte negli articoli del presente documento siano realizzati nel rispetto delle normative vigenti oltre ad ogni altra normativa di riferimento successivamente emanata, ed in particolare: delle norme CEI, delle norme UNI e UNEL, delle raccomandazioni dell'A.P.S.S., dell'I.S.P.E.S.L. e dell'Ispettorato del Lavoro, delle prescrizioni degli Enti erogatori, delle norme e prescrizioni del Comando Provinciale del Vigili del Fuoco ed eventuali future disposizioni.

L'Appaltatore dichiara espressamente di sollevare il Committente da ogni responsabilità per il mancato rispetto delle suddette norme.

## Manutenzione ordinaria

Per manutenzione ordinaria si intende l'insieme delle operazioni specificatamente previste dalle norme UNI 8364 ed UNI 9317 e dai libretti di uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate sul posto con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di uso corrente. Queste operazioni, così come descritte dalla norma UNI 11063, sono finalizzate, attraverso il ricorso a riparazioni, ripristini, sostituzioni di parti, componenti o apparecchi, a:

- mantenere in buono stato di funzionamento, garantire le condizioni di sicurezza e mantenere l'integrità originaria dei beni;
- assicurare che i beni mantengano le caratteristiche e le condizioni di funzionamento atte a produrre le prestazioni richieste;
- garantire la totale salvaguardia dei beni della SA;
- ottemperare alle disposizioni imposte dalla normativa vigente, dalla buona tecnica e dalle prescrizioni della SA.

La manutenzione ordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

- la pulizia intesa come un'azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate o fuoriuscite o prodotte dai componenti degli impianti durante il loro funzionamento ed il loro smaltimento nei modi conformi alla legge. Per tutta la durata dell'appalto l'Appaltatore avrà l'obbligo di curare anche la pulizia di tutte le superfici che costituiscono gli involucri esterni degli impianti a lui affidati, nonché di tutti gli ambienti appositamente destinati ad ospitare apparecchiature oggetto dell'appalto
- la verifica intesa come un'attività finalizzata a comprovare che l'impianto, l'apparecchiatura, o il dispositivo considerato, fornisca le prestazioni attese dallo stesso e conformi alle eventuali norme vigenti
- il ripristino dei livelli inteso come il controllo, il rabbocco e la sostituzione ad intervalli programmati di olii lubrificanti, di macchine e impianti, fluidi soggetti a consumo o decadimento delle loro caratteristiche chimico-fisiche e la sostituzione dei materiali di consumo
- la fornitura di parti di ricambio a carico dell'Appaltatore di tutto il materiale necessario all'ordinaria manutenzione, come in precedenza definita, nonché di tutto quanto necessario per la pulizia a fondo degli spazi e dei locali oggetto di lavoro
- le revisioni comprese nella attività di manutenzione come lo smontaggio ed il rimontaggio di apparecchiature e tutte le assistenze necessarie (sono inoltre comprese come onere dell'appaltatore attrezzature e macchine, di qualsiasi tipo, per effettuare gli interventi di pulizia, verifica e revisione)
- dovranno essere predisposte di concerto con la SA apposite schede dove verranno annotate le pulizie dei locali e degli impianti

L'esecuzione di tutte le opere è comprensiva delle assistenze murarie, nessuna esclusa.

Sono pure a carico dell'Appaltatore gli oneri di ricerca guasti degli impianti per l'esecuzione dei lavori e delle attività minime ed essenziali riportate nel piano guida.

L'Appaltatore dovrà fornire tutti i materiali di ricambio necessari a garantire la completa funzionalità ed affidabilità degli impianti stessi. I materiali devono essere conformi a quelli originariamente impiegati e comunque delle migliori marche in commercio.

Non è assolutamente ammesso l'impiego di materiale di recupero. L'Appaltatore deve essere in grado di provvedere alla ricostruzione di quei componenti obsoleti non più reperibili sul mercato e non sostituibili con altri aventi la medesima funzionalità.

Tutti i materiali di risulta delle lavorazioni e quelli delle apparecchiature sostituite dovranno essere allontanati a cura e a spese dell'Appaltatore, salvo diverse disposizioni da parte del Committente.

Le visite, le forniture e le verifiche avranno luogo con cadenze conformi alle regole tecniche di manutenzione dei tipi di impianti affidati e, comunque le stesse cadenze, saranno tali da garantire il buon funzionamento degli impianti ed il rispetto della normativa vigente.

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

Sarà compito dell'Appaltatore preoccuparsi dell'esecuzione degli interventi di verifica previsti dalla Legge, garantendo alla SA la predisposizione delle apparecchiature e la presenza di tecnici ed operai specializzati durante le periodiche visite di controllo sugli impianti e apparecchiature effettuate dall'I.S.P.E.S.L. e da altri Enti o Organismi accreditati o dalla SA stessa.

Tutti gli interventi di manutenzione che saranno effettuati dall'Appaltatore a seguito delle indicazioni fornite nel presente documento e dalla normativa vigente, saranno riportati nel "registro di esercizio e manutenzione" che sarà predisposto a cura dell'Appaltatore. In tale registro saranno riportati in maniera succinta l'intervento effettuato, la data di effettuazione e la firma dell'esecutore dell'intervento.

Ogni impianto o componente principale, deve essere dotato del proprio registro contenente tutte le informazioni dello stesso.

Più in generale, l'Appaltatore dovrà effettuare tutti gli interventi manutentivi ordinari, ma ritenuti necessari per perseguire le finalità del presente documento e per garantire la perfetta ottemperanza alla normativa vigente, sempre senza oneri aggiuntivi per la SA.

Il calendario operativo e le modalità di esecuzione degli interventi dovranno essere preventivamente concordate oltre che con i Responsabili della SA anche con i responsabili delle attività o dei servizi che si svolgono all'interno dei locali e degli spazi oggetto dell'appalto, al fine di limitare nella misura più ampia possibile i disagi al normale svolgimento delle attività stesse. Per determinate zone e locali in cui si svolgono servizi particolarmente impegnativi e delicati, sia sotto il profilo della riservatezza che per le loro finalità, potrà essere richiesta l'esecuzione degli interventi manutentivi anche in tempi frazionati, in orari notturni ed in giorni festivi ed in presenza di personale di controllo della SA. L'Appaltatore ha l'obbligo, senza alcun onere aggiuntivo per la SA rispetto a quanto esposto nell'offerta economica, di organizzarsi per rispondere a tali particolari esigenze, disponendo negli orari e nei periodi prescritti personale e mezzi numericamente e professionalmente adeguate a rispondere alle necessità.

### **Manutenzione straordinaria**

Per manutenzione straordinaria si intendono gli interventi che non rientrano in quelli codificati e programmati come manutenzione ordinaria ed atti a ricondurre il funzionamento degli apparecchi e componenti alle condizioni previste 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.

Tali interventi potranno riguardare:

- opere, servizi e forniture necessarie ed opportune alla eliminazione di anomalie edilizie e/o impiantistiche essenziali alla corretta funzionalità degli immobili, che si possono presentare a seguito di caso fortuito, vetustà, obsolescenza - anche tecnologica - o di inconvenienti comunque non imputabili alla responsabilità dell'Appaltatore;
- risanamento di parti o settori omogenei di immobili o di specifici impianti per interventi non previsti, ma richiesti dal Committente durante il corso dell'Appalto ovvero resi necessari per rendere impianti e sistemi edilizi adeguati a nuove leggi e regolamenti od ancora a leggi e regolamenti già esistenti il cui mancato rispetto sia emerso in sede di attività manutentive.

Fanno parte della manutenzione straordinaria in conformità alla norme UNI 11063 quelle tipologie di interventi non ricorrenti e di elevato costo, in confronto al valore di rimpiazzo del bene ed ai costi annuali di manutenzione ordinaria dello stesso; rientrano in tale ambito gli interventi il cui costo **superi il valore di 1.000,00 euro (IVA esclusa)** nonché tutti quelli non qualificabili come manutenzione ordinaria.

L'Appaltatore dovrà dotarsi di idoneo staff tecnico in grado di adempiere a tutte le richieste della SA ed intervenire in tempi rapidi durante il verificarsi di una richiesta d'intervento di manutenzione straordinaria.

La necessità di un intervento di manutenzione straordinaria può essere.

- Richiesto dal Servizio tecnico della SA, a seguito di normali sopralluoghi, ovvero di segnalazione da parte del personale sanitario;
- Richiesto dal Servizio tecnico della SA, a seguito dei sopralluoghi di verifica messi in atto al fine di accertare la correttezza del servizio;
- Derivato da esigenze di adeguamento normativo o da esigenze mirate al miglioramento della sicurezza degli impianti;
- segnalato dalla Ditta aggiudicataria a seguito di una visita ispettiva programmata;
- segnalato dalla Ditta aggiudicataria in occasione di un intervento su chiamata, dovuto ad un guasto di qualsiasi natura.

La manutenzione straordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

- progettazione
- controllo
- riparazione
- ricambi e/o sostituzioni e/o ripristini
- esecuzione di opere accessorie connesse
- revisione e verifica.

Durante il corso dell'appalto, l'Appaltatore avrà il compito di riconoscere e segnalare tempestivamente alla SA tutte quelle circostanze riguardanti i beni oggetto dell'appalto che richiedessero un intervento di manutenzione straordinaria a causa di vetustà, obsolescenza tecnologica, riduzione della funzionalità o non rispondenza a norme di Legge.

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

Dopo aver concordato con la SA le possibili linee generali dell'intervento, l'Appaltatore sarà tenuto alla presentazione di un computo metrico-estimativo ed un progetto conforme alle leggi vigenti in materia di lavori pubblici, per la realizzazione dell'intervento stesso, essendo gli oneri della manutenzione straordinaria da remunerare a parte rispetto al resto dell'appalto.

La SA valuterà a suo insindacabile giudizio quali interventi di manutenzione straordinaria intende effettuare e affiderà la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori con apposito ordine scritto.

La SA affiderà l'esecuzione dei lavori all'Appaltatore con appositi buoni d'ordine, che costituiranno unico documento valido per la fatturazione delle prestazioni, nel rispetto della normativa vigente in materia di Lavori Pubblici.

L'Appaltatore non potrà esimersi dalla esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria a lui affidati. La SA comunque si riserva la possibilità di affidare, in qualsiasi momento, gli interventi di manutenzione straordinaria al di fuori del contratto di conduzione e manutenzione degli impianti che stipulerà con l'Appaltatore in base al presente capitolato e quindi ad impresa diversa dall'Appaltatore; in tal caso l'Appaltatore è comunque obbligato a fornire alla Ditta incaricata dell'intervento tutta l'assistenza necessaria per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

Analoga procedura potrà essere utilizzata per la richiesta e l'eventuale effettuazione di interventi di miglioria che si rendessero necessari sugli impianti.

L'Appaltatore ha l'obbligo di redigere i progetti esecutivi comprensivi dei piani di cui al D.lgs. 81/08 e s.m. ove necessari nel rispetto della normativa vigente in materia di lavori pubblici.

Resta inteso che se la SA dovesse utilizzare le progettazioni fornite dall'Appaltatore per esempio affidando la realizzazione dei lavori così progettati a soggetti diversi dall'Appaltatore, tali prestazioni progettuali saranno riconosciute all'Appaltatore valorizzandole secondo quanto previsto dalle tariffe professionali in vigore sulle quali sarà applicato lo sconto da concordare (minimo del 20%).

Nella circostanza in cui un intervento di manutenzione straordinaria debba essere realizzato con particolare urgenza, in quanto l'anomalia verificatasi pregiudica l'erogazione di servizi vitali per l'attività degli edifici serviti, ovvero sia tale da potere produrre sulle componenti edili o sugli impianti interessati gravi conseguenti danni, l'autorizzazione a procedere potrà essere espressa dalla SA, prescindendo dalla procedura sopra indicata, anche solo verbalmente. Qualora la necessità di intervento di manutenzione straordinaria dovesse verificarsi in orari notturni o in giorni non lavorativi e/o di festività, tale autorizzazione potrà essere rilasciata dal Tecnico Reperibile del Servizio Immobili e Servizi Tecnici della SA.

Se poi si verificasse la circostanza di particolare urgenza sopra menzionata e l'Appaltatore fosse nella impossibilità di reperire o di avvertire la SA (esempio: anomalie verificatesi in orari notturni, in giorni festivi, ecc.), l'intervento di manutenzione straordinaria dovrà essere ugualmente e tempestivamente attuato dall'Appaltatore stesso, a patto che l'onere complessivo stimato di tale intervento non superi i 20.000,00 €. Dell'intervento effettuato l'Appaltatore deve comunque informare la SA appena possibile ed in ogni caso entro il primo giorno lavorativo successivo al manifestarsi dell'evento che ha originato la necessità dell'intervento stesso.

Nei casi suddetti si procederà alla stesura del computo metrico-estimativo a consuntivo, che deve essere consegnato alla SA entro 20 giorni naturali successivi e continui dall'ultimazione lavori e sarà oggetto di verifica di congruità da parte della SA.

Viste le responsabilità di carattere generale che ricadono sull'Appaltatore e particolarmente alla luce dell'attribuzione della figura di "terzo responsabile" dell'esercizio e della manutenzione ordinaria e degli impianti termici che si opererà in base al presente capitolato nei confronti dell'Appaltatore stesso, la SA si impegnerà:

- nel caso di segnalazione operata espressamente dall'Appaltatore circa **motivati ed inderogabili interventi** di manutenzione straordinaria o d'integrazione impiantistica da effettuarsi per riportare gli impianti in una configurazione conforme alle normative, a rispondere ufficialmente entro 7 (sette) giorni dalla formulazione della richiesta;
- nel caso in cui la segnalazione sopra citata riguardi interventi aventi carattere di **emergenza** e resisi necessari per salvaguardare l'incolumità delle persone e da eventuali gravi danni al patrimonio edilizio-impiantistico della S. A., quali quelli attinenti alla sicurezza degli impianti, a rispondere **nell'immediato e comunque entro 1 ora dalla segnalazione**;
- nel caso di affidamento di lavori di manutenzione straordinaria o di modifica impiantistica a terzi, ad avvertire con congruo anticipo l'Appaltatore, nonché ad avvalersi di Imprese regolarmente abilitate in base alla normativa vigente in materia di lavori pubblici e a richiedere alla fine dei lavori il progetto e gli schemi impiantistici dei nuovi impianti, l'aggiornamento di disegni e schemi concernenti impianti preesistenti che sono stati oggetto di modifica, le autorizzazioni rilasciate dagli Enti preposti, i certificati di collaudo ovvero le dichiarazioni di conformità, e più in generale tutta la documentazione tecnico-amministrativa riguardante gli impianti. Copia di tale documentazione sarà trasmessa all'Appaltatore in sede di consegna ufficiale degli impianti che sono stati oggetto dei richiamati interventi.

Rimane fin d'ora inteso che per tutti gli interventi di manutenzione straordinaria e di integrazione impiantistica o edilizia che dovessero essere affidati all'Appaltatore, saranno da quest'ultimo espletate, a suo carico, tutte le già citate attività di assistenza tecnico-amministrativa tese alla progettazione, alla produzione di documentazione tecnica di calcolo e di disegno ovvero all'aggiornamento di documentazione esistente, all'ottenimento di autorizzazioni e di collaudi finali degli Enti preposti, al rilascio delle dichiarazioni di conformità ecc.

Per ogni intervento eseguito sarà fornita alla SA tutta la documentazione sopra richiamata.

La Ditta dovrà segnalare tempestivamente e comunque entro 8 ore dalla rilevazione, alla SA ogni necessità di intervento di manutenzione straordinaria non compreso nell'appalto. Ogni danno derivante e conseguente alla mancata tempestiva segnalazione sarà a completo carico della Ditta. La SA avrà la facoltà di affidare ad altre ditte l'esecuzione degli interventi straordinari richiesti o direttamente alla Ditta appaltatrice con compenso da concordarsi separatamente.

**Per questa tipologia di servizi verranno applicate le voci ed il prezziario della Provincia Autonoma di Trento in vigore al momento dell'intervento, con l'applicazione dello sconto medio formulato in sede di gara dall'aggiudicatario, determinato**

**rapportando l'importo annuo complessivo offerto con l'importo complessivo annuo a base di gara.**

Al termine degli interventi l'Appaltatore dovrà produrre alla SA i progetti costruttivi AS BUILD delle opere realizzate ed i relativi atti contabili (una copia su supporto informatico modificabile) e dovrà inoltre aggiornare ed inserire tali lavori all'interno del SI.

L'onere per tasse, diritti e bolli, necessari per le denunce e l'ottenimento delle autorizzazioni, concessioni, permessi, licenze da parte degli organi competenti e quant'altro occorra per l'esecuzione ed il compimento dei lavori è a carico dell'Appaltatore.

Per ogni intervento eseguito sarà fornita alla SA, su supporto cartaceo ed informatico, tutta la documentazione sopra richiamata.

Per tutta la durata dell'appalto sono completamente a carico dell'Appaltatore tutti gli interventi di manutenzione straordinaria che dovessero rendersi necessari sugli impianti modificati o realizzati ex-novo dalla stessa nell'ambito degli eventuali lavori di ristrutturazione, riqualificazione e adeguamento eseguiti dall'Appaltatore nel corso dell'appalto.

L'Appaltatore non deve effettuare interventi di manutenzione straordinaria sugli impianti non collaudati, tuttavia è impegnato a segnalare alla SA gli interventi che si rendessero necessari. Gli interventi devono essere effettuati possibilmente in orari e periodi diversi da quelli connessi al funzionamento degli impianti.

La S.A. ha la facoltà di segnalare all'Appaltatore l'opportunità di effettuare interventi. In tal caso l'appaltatore è obbligato a redigere il progetto preliminare come sopra descritto da sottoporre alla approvazione della S.A. In esito alla approvazione positiva da parte della S.A. si procede come sopra descritto.

Ogni onere relativo alla progettazione degli interventi (compreso coordinamento della sicurezza ed eventuali prestazioni accessorie) è remunerato con il corrispettivo dell'opera.

La nomina e gli oneri connessi alla direzione lavori ed ai coordinatori della sicurezza in fase esecutiva rimangono a carico della S.A..

**Per le opere nuove realizzate dall'appaltatore vale quanto segue.**

Non saranno riconosciuti per l'intera durata dell'appalto come interventi di manutenzione straordinaria, bensì come interventi dovuti, quelli che la legge imputa a responsabilità del costruttore, ovvero quelli derivanti da rovina totale o parziale dei nuovi edifici o di evidenti loro gravi difetti, intendendosi per tali non solo quelli che producono movimenti nelle strutture essenziali dell'immobile, ma anche tutti quelli che pregiudicano gravemente l'utilizzazione dell'immobile stesso e le funzioni cui è destinato.

Costituiscono quindi gravi difetti, a titolo esemplificativo, la presenza di crepe nei muri o sui soffitti, il sollevarsi delle pavimentazioni in legno dei singoli locali, il distacco di intonaci, il difettoso funzionamento degli impianti, l'inadeguatezza recettiva delle reti di scarico, l'impiego di materiali difettosi nella costruzione, i difetti di costruzione del tetto e dei lastrici di copertura tali da provocare infiltrazioni d'acqua, la costruzione difettosa di canne fumarie, il distacco dei rivestimenti.

Ovvero, tutto ciò da cui deriva un apprezzabile danno alla funzione economica dell'immobile o una sensibile menomazione della possibilità di normale godimento dello stabile o di singola parte di esso che ne comprometta la conservazione, anche laddove non

producano fenomeni tali da pregiudicare la sicurezza o la stabilità dell'immobile oppure riguardino solo una parte limitata della costruzione.

### **Esecuzione dei lavori – Inadempienze**

L'Appaltatore è pienamente e completamente responsabile per l'esecuzione dei lavori affidatigli, i quali devono essere eseguiti a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni della SA, in modo che gli impianti corrispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal presente elaborato, ivi compresi gli obiettivi fissati nello stesso, dalle regole dell'arte e da tutta la normativa vigente.

L'esecuzione dei lavori deve avvenire nel rispetto di tutte le esigenze di qualsiasi genere che possono derivare dal contemporaneo svolgimento dei servizi oggetto dell'appalto e dall'eventuale contemporanea presenza per qualsiasi motivo di altri soggetti all'interno degli edifici interessati al singolo intervento. Sono a totale carico dell'appaltatore tutte le opere provvisorie necessarie per assicurare il soddisfacimento delle predette esigenze. In ogni caso tutti i lavori devono essere eseguiti limitando i disservizi nell'erogazione delle prestazioni.

L'Appaltatore è responsabile per incidenti o danni che si verificassero per fatti propri e/o dei propri dipendenti alle opere ed agli edifici interessati agli interventi.

Qualora la SA riscontrasse difetti, irregolarità e/o deperimenti di qualsiasi parte delle opere, l'Appaltatore deve porvi rimedio riparando o sostituendo in tutto o in parte le opere o le parti delle stesse in modo che ogni inconveniente sia eliminato: la correttezza e l'adeguatezza degli interventi effettuati a tal fine dall'appaltatore è valutata dalla SA per il tramite della Direzione Lavori.

Se per tali difetti delle forniture e/o per riparazioni, sostituzioni o parti di queste già in opera o per ritardi nella consegna o per altre cause imputabili all'Appaltatore fossero danneggiate o fosse necessario manomettere altre opere, le opere necessarie al ripristino delle opere manomesse sono a carico dell'Appaltatore.

In caso di inadempienze agli obblighi sopra descritti o di qualsiasi altro previsto dal presente articolo, se entro 7 giorni naturali consecutivi dalla segnalazione scritta della Direzione Lavori, l'Appaltatore non avrà provveduto all'esecuzione dei lavori e delle riparazioni o sostituzioni richieste, la SA ha facoltà di procedere d'ufficio in danno dell'appaltatore affidando l'esecuzione degli interventi necessari ad altra Impresa: le spese per l'esecuzione d'ufficio sono poste a carico dell'appaltatore mediante trattenuta sul pagamento successivo, fatta salva in ogni caso l'applicazione delle penali previste dal presente elaborato.

### **Buona regola dell'arte**

I lavori devono essere eseguiti secondo il progetto esecutivo predisposto dall'Appaltatore ed approvato dalla SA. L'appaltatore risponde pienamente e completamente della progettazione e dell'esecuzione dei lavori nel rispetto della normativa vigente, delle prescrizioni del presente documento ivi compresi gli obiettivi nello stesso indicati e delle prescrizioni della buona regola dell'arte.

L'Appaltatore deve fornire materiali nuovi, corredati di marchio UNI, CEI, CE (laddove sia previsto) o di Marchio Italiano di Qualità (in quanto esista per la categoria di materiale considerata). I marchi riconosciuti nell'ambito CEE sono considerati equivalenti ai

corrispondenti marchi UNI, CEI e IMQ. Qualora nel corso dei lavori la normativa tecnica fosse oggetto di revisione, l'Appaltatore è tenuto a darne immediato avviso alla SA e a concordare con la stessa le modifiche che si rendono necessarie per l'adeguamento degli impianti alle nuove prescrizioni.

Al termine dei lavori, nei casi prescritti dalla vigente normativa, deve essere rilasciata da parte dell'Appaltatore, nei modi e nei termini previsti per legge, la dichiarazione di conformità.

### **Verifiche e prove preliminari**

Durante l'esecuzione dei lavori ed in modo che risultino completate all'atto dell'ultimazione dei lavori stessi l'appaltatore deve effettuare tutte le verifiche e le prove preliminari elencate nel prosieguo.

- La verifica preliminare intesa ad accertare che la fornitura dei materiali, quantitativamente e qualitativamente, corrisponda alle prescrizioni contrattuali.
- Una prova idraulica a freddo di tutte le condutture prima della chiusura delle tracce o del mascheramento delle condutture stesse, prova che deve essere eseguita ad una pressione di 1,5 volte superiore a quella di esercizio e mantenendola per almeno 12 ore: si intende positivo l'esito della prova quando non si verificano delle fughe o deformazioni permanenti.
- Una prova preliminare della circolazione dei vari fluidi (dopo l'effettuazione di quella di cui al punto precedente) ad una temperatura nei generatori uguale a quella di regime: si ritiene positivo l'esito della prova quando i vari fluidi arrivano alla temperatura ed alla pressione di prescritte a tutte le utenze.
- La verifica preliminare intesa ad accertare che il montaggio di tutti i componenti, apparecchi, ecc. sia stato accuratamente eseguito, che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi, prese, ecc. con le condutture sia perfetta e che il funzionamento di ciascuna parte di ogni singolo apparecchio o componente, ecc., sia regolare e corrispondente, per quanto riguarda la portata degli sbocchi di regolazione, ai dati di progetto.

Le verifiche e prove preliminari sopra elencate sono eseguite dalla Direzione Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore con spese a totale carico dell'appaltatore: di ciascuna esse distintamente e dei risultati ottenuti si deve compilare in contraddittorio fra direzione lavori ed appaltatore specifico verbale.

All'atto dell'ultimazione definitiva dei lavori sarà eseguito il collaudo delle opere (o il certificato di regolare esecuzione) inteso ad accertare che la qualità dei materiali forniti, le modalità di esecuzione, installazione e fornitura corrispondano alle condizioni contrattuali. Saranno effettuate tutte le prove preliminari di funzionamento che la Direzione Lavori riterrà opportune per meglio valutare la rispondenza dell'impianto installato a quanto previsto nei documenti contrattuali, nelle regole dell'arte e nella normativa vigente.

Per le prestazioni relative ai lavori realizzati, finanziate al di fuori dall'importo dell'appalto, verrà emesso nei fissati dalla normativa vigente in materia di lavori il certificato di regolare esecuzione o il certificato di collaudo a cui sarà subordinato il pagamento della rata a saldo delle opere previa approvazione della SA.

## **Art.17. Servizio Gas**

### **Servizi di gestione del farmaco in forma liquida e gassosa**

Nell'ottica delle responsabilità fissate dal Decreto Legislativo N. 219 del 24 aprile 2006 e successivi Decreti di modifica ed integrazione, la Ditta Aggiudicataria dovrà essere in grado di gestire l'intero processo di consegna, monitoraggio, tracciabilità e garanzia del prodotto/farmaco fino al punto di somministrazione al paziente dei farmaci sotto forma gassosa.

### **AIC (Autorizzazione all'immissione in commercio)**

L'Appaltatore è tenuto a fornire gas medicinali dotati di AIC nei termini previsti dal D.M. Min. salute 29.02.2008, ed in particolare:

- fornire esclusivamente prodotti dotati di AIC per i gas composti da solo ossigeno;
- fornire esclusivamente prodotti dotati di AIC per i gas composti da solo azoto protossido;
- aver presentato domanda di rilascio di AIC entro il 31 dicembre 2009, per i gas composti da sola aria medica, e fornire esclusivamente prodotti dotati di AIC con decorrenza 01.01.2011;
- presentare domanda di rilascio di AIC entro il 31 dicembre 2010, se si tratta di medicinali composti da altri gas non associati o da miscele di gas, e fornire esclusivamente prodotti dotati di AIC con decorrenza 01.01.2012.

Sono fatte salve eventuali ulteriori proroghe di legge o concesse dall'AIFA.

Il mancato rispetto dei termini suddetti per uno o più dei gas medicinali indicati comporta la risoluzione immediata del contratto di fornitura in relazione agli stessi, salvo il risarcimento del danno derivante da ogni maggiore costo sostenuto per l'approvvigionamento presso altro fornitore.

### **Quantità e stato fisico dei gas**

L'Assegnatario dovrà fornire a APSS i gas medicinali, tecnici e di laboratorio, garantendo sempre i quantitativi minimi richiesti di stoccaggio presso i depositi del compendio.

La Ditta Aggiudicataria dovrà inoltre fornire, i gas per uso tecnico e di laboratorio in contenitori portatili, adeguati alle esigenze dei vari servizi e nel rispetto della normativa vigente.

La misurazione dei quantitativi dei gas liquidi forniti sarà effettuato al momento del travaso nell'apposito contenitore.

### **Qualità dei prodotti liquidi e gassosi**

I gas medicinali dovranno essere conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 219 del 24-04-2006 e successivi Decreti di modifica ed integrazione

Per tutti i gas medicinali, dovrà essere assicurata la tracciabilità dei lotti di produzione e l'etichettatura dei recipienti secondo quanto previsto dall'attuale normativa vigente (D.Lgs 219/06, A.D.R. e Farmacopea Ufficiale Italiana ultima edizione).

I prodotti gassosi per uso tecnico e/o di laboratorio dovranno avere le caratteristiche, di volta in volta specificatamente richieste, in funzione dell'uso cui vengono destinati.

Per ogni lotto di gas criogenici, medicinali, tecnici e di miscele consegnati dovranno essere contemporaneamente forniti i relativi certificati di analisi/schede tecniche richiesti dalle U.O. di Farmacia della SA.

Detti certificati dovranno, inoltre, risultare ed essere disponibili per la consultazione e produzione di copie sul SGI.

### **servizio di verifica dell'identità dei gas alle prese di erogazione**

La Ditta Aggiudicataria dovrà effettuare, nel corso della durata dell'appalto, una verifica almeno annuale di identificazione dei gas medicinali: ossigeno, aria medicinale, vuoto e evacuazione gas anestetici presenti alle unità terminali dei presidi dell'Azienda Ospedaliera.

I relativi report dovranno, inoltre, risultare ed essere disponibili per la consultazione e produzione di copie sul SGI.

### **Servizio di analisi qualitativa dei gas medicinali erogati alle utenze**

La ditta candidata dovrà garantire un servizio di analisi di purezza dei gas medicinali erogati per i seguenti gas:

- Ossigeno
- Aria Medicinale

Tale servizio dovrà essere effettuato mediante analisi del gas erogato, certificato da laboratorio accreditato, semestralmente in almeno cinquanta (5) differenti punti presa scelti a campione all'interno del presidio.

Dopo ogni prelievo dovrà essere consegnato un report con i dati rilevati ed il confronto con i limiti massimi previsti dalle Norme e Leggi Vigenti e comunque in accordo con i limiti indicati nelle monografie della Farmacopea Italiana ultima edizione.

I relativi report dovranno, inoltre, risultare ed essere disponibili per la consultazione e produzione di copie sul SGI.

Tali servizi dovranno essere concordati e svolti in accordo con le U.O. di Farmacia della Stazione Appaltante.

La Ditta candidata dovrà presentare ampia documentazione tecnica e relativa programmazione dei servizi appena descritti.

La Ditta Aggiudicataria dovrà effettuare, sulle centrali di produzione di aria medicinale per compressione di aria esterna, installate presso l'Azienda Ospedaliera, una verifica almeno semestrale che certifichi che la qualità dell'aria prodotta dalle macchine abbia le caratteristiche di purezza previste dalla Farmacopea Ufficiale vigente.

### **Operational Management Documentation (OMD)**

I requisiti di gestione operativa dell'Impianto dei gas medicali (IDGM) devono essere descritti in dettaglio in un documento di gestione operativa.

Entro la scadenza del primo bimestre temporale di durata del contratto, l'Appaltatore dovrà presentare un documento di gestione operativa definitivo e dettagliato contenente le procedure sopraelencate contestualizzate alla realtà aziendale della SA.

In particolare l'OMD deve contenere le indicazioni del personale che deve essere consultato prima di collegare le apparecchiature all'impianto, dovrà illustrare dettagliatamente come l'APP procederà in caso di modifiche, cambiamenti o alla introduzione di sistemi di auto-produzione di gas medicinali.

Tutte le attività svolte nell'ambito delle procedure di OMD devono essere registrate ed archiviate e come questo avviene dovrà essere illustrato nell'OMD stesso.

La SA è responsabile di verificare la consegna nei tempi prestabiliti del documento, della sua approvazione, del successivo monitoraggio di OMD e di assicurare che sia stato applicato.

Per le inadempienze saranno applicate le relative penali.

### ***Procedura di controllo dei documenti e registrazioni***

Deve descrivere come:

- sono definiti i controlli, la revisione e la approvazione dei documenti
- è assicurato che solo l'ultima versione dei documenti si trovi nei punti di utilizzo
- come si previene e interdice l'uso di documenti obsoleti

### ***Procedura di formazione ed informazione***

Deve illustrare come:

- a tutto il personale di APSS coinvolto venga fornita una conoscenza generale delle principali funzioni di IDGM e sia formato nello specifico ambito nel quale è coinvolto in termini di responsabilità.
- il piano di formazione stabilito per tutto il personale operativo responsabile di svolgere attività su IDGM.

### ***Procedura di emergenza***

Deve includere:

- Reporting di tutti gli incidenti che hanno attivato una emergenza
- Azioni da effettuare: come chiudere valvole, usare le bombole di emergenza, ecc.
- Come coordinarsi con il personale addetto all'emergenza o con altro personale
- Tutte le modalità di chiamata di emergenza di organizzazioni terze La comunicazione di emergenza deve indicare: La natura dell'emergenza
- La presumibile durata dell'emergenza
- Tutte le azioni da effettuare
- Tutti le attività sulla gestione del gas
- Le modalità di registrazione delle attività di ogni evento di emergenza e le relative comunicazioni

La procedura di Emergenza deve specificare le condizioni necessarie per chiudere valvole e bloccare i gas medicinali nelle stanze e le procedure per conservare le chiavi nelle stesse zone.

- Il servizio di emergenza deve essere informato della collocazione di dette chiavi.
- OMD deve descrivere le procedure necessarie per la gestione delle bombole e degli stock in modo da garantire il gas in condizioni di emergenza.
- Come le persone autorizzate verificano e assicurano che il personale coinvolto direttamente nella gestione emergenze sia adeguatamente formato.
- A tale proposito OMD deve prevedere moduli formativi appropriati.

### ***Permesso di lavoro***

Deve includere le procedure di “permesso di lavoro” che devono essere usate per controllare tutti gli interventi o lavori su IDGM, tenendo presente che potranno essere utilizzate sia per lavori effettuati da personale interno che esterno. Deve assicurare l’uso di corretti processi affinché la rimessa in servizio di IDGM sia effettuata inviando il gas corretto al paziente.

Deve garantire i seguenti obiettivi:

- La garanzia della continuità di erogazione del gas al paziente
- L’assicurazione che IDGM ritorni in servizio in tutta sicurezza
- Il permesso di lavoro si applica a tutte le operazioni di manutenzione preventiva, riparazioni o modifiche di impianto e per ogni azione che comporta la chiusura dell’erogazione alle unità terminali.
- L’APP deve preparare il permesso di lavoro prima che questo inizi.
- Deve identificare il lavoro da effettuare, i metodi e mezzi e tempi necessari, la documentazione, disegni. etc
- Il permesso di lavoro deve essere sempre emesso nei confronti della persona competente sempre prima dell’inizio del lavoro stesso.
- Il lavoro da effettuare non deve essere iniziato senza il permesso del medico o dell’infermiere designato in modo da consentire il tempo necessario per approntare eventuali fonti di gas alternative o materiali necessari per la continuità di erogazione al paziente.
- Il permesso resta in vigore fino a quando il lavoro non è completamente terminato.
- Esso deve rimanere in vigore per il tempo necessario e definito dal personale autorizzato.
- Le procedure di autorizzazione al lavoro che usano il “permesso” richiede la cooperazione di tutti gli staff coinvolti , e la relativa accettazione di responsabilità che ne consegue.

Il personale autorizzato deve

- fornire il coordinamento del lavoro; indicarne l’estensione e la durata, l’interruzione del servizio
- assicurare a tutti (fornitori ed utilizzatori) che tutte le procedure da seguire siano state elencate nel permesso di lavoro.
- Il personale autorizzato deve autorizzare il rilascio di IDGM dopo l’effettuazione dei test di collaudo positivo.
- Il permesso di lavoro definisce i test di collaudo richiesti prima della rimessa in servizio di IDGM, chi dovrebbe effettuarli, il personale utilizzato, gli strumenti utilizzati, etc...
- IDGM deve inoltre riportare su apposito registro i problemi riscontrati e le attività svolte.

PA e il controllore della qualità, devono interagire prima della prima messa in servizio di IDGM e dopo ogni manutenzione, modifica o ampliamento per assicurare che il gas in uscita dalle Unità Terminali sia conforme FU.

### ***Manutenzione Preventiva***

Si intende ricompreso sotto questa voce l'insieme dell'attività necessaria a garantire il mantenimento, per tutto il tempo di vita degli impianti di distribuzione dei gas medicali e del vuoto, delle caratteristiche di sicurezza e di prestazione.

I requisiti minimi raccomandati per l'organizzazione della manutenzione sono descritti nell'appendice H della UNI EN 737-3.

La manutenzione preventiva ricomprende, pertanto, l'insieme dei controlli periodici e delle sostituzioni di elementi soggetti ad usura (per esempio guarnizioni di tenuta) o di materiali di consumo (per esempio lubrificanti dei compressori o delle pompe del vuoto), l'insieme degli interventi destinati a riparare un guasto su un componente, nonché le verifiche di corretto funzionamento e di prestazione.

La procedura proposta dovrà descrivere per macrocapitoli:

Metodologia per la raccolta dei dati e delle informazioni

Metodi e strumenti di diagnosi per la manutenzione

Strategia di manutenzione

Sistema informativo

Sistema di telecontrollo proposto

Gestione operativa dei servizi di manutenzione

Controllo della manutenzione

Informazioni di ritorno

Piano di manutenzione

La procedura dovrà ricomprendere gli impianti di stoccaggio, erogazione e distribuzione dei gas medicinali tecnici e criogenici presenti in tutti i presidi della Stazione Appaltante, sommariamente di seguito elencati:

- Serbatoi di stoccaggio ed erogazione gas medicinali, tecnici, criogenici, relativi software di gestione e sistemi di sicurezza Cryosafe
- Centrali di stoccaggio ed erogazione gas medicinali, tecnici e criogenico e relativi software di gestione
- Centrali di produzione gas medicinali (Aria F.U. e Vuoto Endocavitario) e relativi software di gestione
- Reti di distribuzione gas medicinali e tecnici, complete dei relativi elementi di sezionamento, sbarramento, erogazione, sistemi software e di allarme e quantaltro costituisca l'impianto nella sua complessità.
- Pensili e testaletto (solo le prese di distribuzione gas medicinali)
- Prese di evacuazione

Il Piano di Manutenzione sarà costituito da un programma di tutti gli interventi di manutenzione preventiva che intende attuare sul complesso delle apparecchiature, con lo scopo principale di mantenerne elevati gli standard di efficienza e funzionalità, con le specifiche operative temporalmente articolate in breve, medio e lungo termine.

Il Piano di Manutenzione specifico sarà ricompreso nel "Piano di Manutenzione PM" di cui allo specifico articolo del presente capitolato e come tale disciplinato.

Il piano descriverà dettagliatamente quelle che saranno le operazioni che il manutentore sarà tenuto a operare per la verifica ed il controllo del corretto funzionamento degli impianti da lui gestiti, sarà redatto seguendo nel dettaglio le indicazioni della norma UNI 10604 e UNI EN ISO 7396, dovrà definire:

- le scadenze temporali degli interventi e delle ispezioni;
- le modalità di esecuzione degli interventi con il relativo piano di sicurezza (determinazione dei materiali, degli strumenti e dei mezzi d'opera);
- gli operatori addetti all'esecuzione delle attività manutentive;
- i criteri di misurazione e di controllo delle attività e dei risultati;

Nel piano di manutenzione devono essere segnalate le eventuali deficienze di ordine tecnico che si ritengono pregiudiziali per l'ottimale svolgimento dei servizi affidati.

Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere effettuati da personale di adeguata qualifica, almeno secondo le cadenze temporali di cui all'Allegato .

Le operazioni di manutenzione preventiva dovranno essere eseguite durante il normale orario di lavoro con la periodicità e la metodologia indicate nell'offerta dell'impresa, mediante visite periodiche durante le quali si eseguirà la messa a punto per il regolare funzionamento di tutti i beni suscettibili di controllo e revisione.

Sarà compito dell'Appaltatore classificare e tenere aggiornati i disegni e gli schemi suddetti nel caso di modifiche o sostituzioni che venissero effettuate nel corso dell'esercizio provvedendo a fornire alla SA copia cartacea e su supporto informatico della versione aggiornata nonché provvedere all'aggiornamento sul sistema informatico.

L'Appaltatore dovrà impegnarsi alla esecuzione delle attività descritte nel citato piano di manutenzione ed eventualmente di altre che riterrà opportuno eseguire allo scopo di mantenere le migliori condizioni di funzionamento e di conservazione dei sistemi impiantistici.

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

### ***Altre procedure***

Per le altre procedure elencate si rimanda agli specifici capitoli dell'elaborato.

## **Servizio di fornitura gas**

### ***Fornitura in Bombole***

I prodotti gassosi non criogenici e non consegnati franco serbatoi di stoccaggio installati presso la SA, dovranno essere forniti in pacchi bombole o bombole. Le bombole, avranno il corpo e l'ogiva colorati secondo quanto previsto dalla normativa vigente (in particolare D.M. Trasporti del 07/01/1999 e D.M. Trasporti del 14/10/1999).

In particolare le bombole dovranno avere:

1. punzonato:
  - nome o marchio del fabbricante;
  - numero di serie;

- natura del gas contenuto;
  - pressione max di esercizio;
  - pressione di collaudo;
  - capacità della bombola;
  - tara della bombola;
  - data ultimo collaudo;
  - nome o marchio del proprietario;
2. stampigliato:
- numero UN e nome del gas (secondo A.D.R. eventuale indicazione del grado di purezza);
  - simbolo rappresentativo del tipo di pericolo secondo A.D.R. (combustibile, comburente, tossico);
  - composizione qualitativa della miscela ed eventuale sigla commerciale di miscele catalogate per applicazione;

### ***Servizio fornitura e gestione bombole alle U.O./Servizi di APSS***

Tutte le bombole di ossigeno da collocare nei vari reparti, al fine di evitare rischi dovuti alla compressione adiabatica durante l'uso, devono essere equipaggiate, di una valvola riduttrice – flusso metrica, con relativa protezione e conforme alle norme vigenti, in modo da ottenere un alto livello di sicurezza, ed evitare ulteriori oneri economici per l'acquisto di sistemi di riduzione di pressione.

Tutti i recipienti mobili (bombole) dovranno essere obbligatoriamente dotati di appositi cappellotti di protezione così come previsto da Leggi e Norme Vigenti. A tal proposito saranno oggetto di attenta valutazione qualitativa quelle soluzioni che permettano un livello di sicurezza superiore (Es. cappellotti integrati a protezione totale).

### ***Servizio di distribuzione bombole – gestione e organizzazione***

Per tutto il compendio la ditta aggiudicataria dovrà:

- garantire il servizio di distribuzione alle U.O./Servizi ;
- mantenere sempre efficienti i magazzini con i quantitativi di bombole così come stabilito dal presente elaborato;
- provvedere in automatico al rifornimento dei magazzini nel momento in cui le scorte minime scendono sotto il livello di guardia o sotto il livello minimo previsto dal presente elaborato.
- controllare i consumi, sostituire i recipienti vuoti, prossimi alla scadenza e comunque tutti quelli che non soddisfano quanto previsto dal D.Lgs. 219/06;
- La fornitura di bombole portabili di ossigeno dotate di valvola riduttrice flussometrica adatte al trasporto, in modo da ottenere un alto livello di sicurezza ed evitare l'acquisto di riduttori di pressione;
- La completa tracciabilità ed allocazione dei lotti farmaceutici di tutte le consegne dei farmaci sia in forma liquida che gassosa;
- Il controllo sistematico della piena efficienza della strumentazione dosatrice utilizzata per erogare il farmaco;
- La gestione e la movimentazione dei contenitori con l'ottimizzazione dei contenitori presenti presso l'Azienda sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo;

### ***Trasporto e consegna recipienti mobili***

Consiste nel garantire

- La fornitura dei gas medicinali come precisato nel presente elaborato.
- Il trasporto, la consegna e distribuzione dei recipienti mobili contenenti gas compressi o liquefatti

Dovrà essere garantito un servizio di reperibilità 24 ore su 24 ore festivi inclusi. La tempistica di intervento del reperibile dovrà essere 30 minuti dalla richiesta.

La Ditta Candidata, dovrà presentare un progetto per l'allestimento del servizio di distribuzione e consegna dei recipienti illustrando le modalità per le richieste e per l'espletamento di tutte le operazioni necessarie a garantire tempestività ed efficienza.

### ***Piano di Fornitura***

L'Appaltatore deve proporre un programma di fornitura che preveda consegne schedulate periodiche, che illustri la procedura di consegna bombole piene e ritiro bombole vuote nel rispetto delle indicazioni del presente elaborato ed in particolare in modo da garantire sempre la disponibilità delle scorte minime come concordate con APSS.;

Eventuali carenze di disponibilità saranno sanzionate attraverso l'irrogazione delle previste penali.

### ***Monitoraggio qualità del servizio***

Al fine di garantire lo standard qualitativo del servizio svolto, APP dovrà programmare delle riunioni di verifica tra APP e tutti i fruitori della fornitura.

Durante la prima fase di start-up si effettuerà un primo incontro entro 90 giorni dalla data di inizio fornitura, con l'obiettivo di ridefinire eventuali parametri del servizio qualora necessitassero di correzioni.

In fase di regime, dovranno essere effettuati brevi incontri con cadenza almeno annuale al fine di monitorare gli standard prestazionali ed eventuali nuovi fabbisogni.

### ***Servizio di gestione informatica e tracciabilità***

#### ***Introduzione***

Per rispondere a quello che impone la normativa in merito alla responsabilità della tracciabilità del farmaco (Decreto Legislativo 219/06 e schemi di decreto successivi) da parte del farmacista e, in generale, dell'acquirente del farmaco stesso, l'Assegnatario dovrà predisporre un software modulare per la gestione complessa dei gas medicinali all'interno delle strutture.

In particolare, nell'ambito del Sistema Informativo, l'Assegnatario dovrà predisporre un sistema software di tracciabilità dei contenitori mobili (bombole) pensato per la corretta gestione dei flussi informativi nel caso di strutture ospedaliere complesse e distribuite.

Gli obiettivi principali da raggiungere con questo sistema sono:

- Rendere oggettivo e ben visibile il flusso di informazioni correlate al servizio di fornitura e di conseguenza rendere migliore il servizio stesso

- Permettere la tracciabilità dei contenitori mobili
- Ottimizzare la fornitura anticipando i fabbisogni
- Controllare la qualità della fornitura in relazione al livello di servizio richiesto

In particolare il sistema dovrà:

- Depositare in inventario e memorizzare tutti i recipienti gas medicinali tramite barcode o sistema simile
- Gestire Ordini Cliente e Bolle di consegna
- Gestire consegne programmate e non programmate ed eventuali ulteriori richieste puntuali con aggiornamento delle esigenze dei magazzini interni ospedalieri
- Tracciare ogni movimentazione dei contenitori presso le utenze, nonché la data di scadenza del singolo recipiente relativamente alla data di collaudo
- Analizzare i consumi e le performances delle forniture effettuate

Preferibilmente dovrà essere fornita un'applicazione distribuita sulla rete Internet, disponibile ai soli utenti autorizzati.

Tutte le funzionalità saranno disponibili all'utente e tutti i dati saranno salvati su database remoto sicuro, come previsto nel SI.

Il sistema modulerà automaticamente le sue funzionalità secondo il profilo dell'utente connesso.

Ogni tipologia di utente avrà quindi a disposizione una collezione di strumenti specifica per le sue esigenze.

**Il Committente** fruitore del servizio dovrà poter:

- Inserire e supervisionare le evasioni delle richieste/consegne
- Visualizzare il profilo di consumo storico e previsionale dei punti di consegna
- Analizzare le informazioni sulle consegne, prelievi e spostamenti effettuati
- Visualizzare le quantità previsionali di farmaco necessarie

**Il Personale Logistico dell'Assegnatario** dovrà gestire:

- La previsione di fabbisogno dei punti di consegna
- La programmazione degli invii di contenitori mobili
- La corretta evasione delle richieste, a seconda del servizio offerto

Verranno tracciate con la strumentazione e l'imputazione di un centro di partenza ed un centro di consegna.

Le operazioni di movimentazione e rifornimento devono essere inviate dalla strumentazione portatile SI per le successive elaborazioni.

### ***codifica dei punti di consegna e degli utenti***

L'applicativo dovrà definire nel suo database una serie di punti di consegna (U.O./Servizi) che rappresentano i luoghi fisici di consegna ultima dei contenitori mobili.

Per ogni punto di consegna sono definiti più utenti nominativi che hanno l'autorizzazione di accedere al sistema.

Questi utenti possono interagire con il sistema (inviare richieste di fornitura, visualizzare le informazioni di fabbisogno pianificato e di tracciabilità contenitori) esclusivamente per quanto riguarda il loro punto di consegna.

Sono configurabili alcune tipologie di utenza (ad esempio, l'utenza "U.O. di Farmacia") con accesso discriminato alla tipologia di dato e/o punto di consegna oppure indiscriminato ed aperto a tutti i dati e punti di consegna definiti.

### **codifica delle bombole**

Le bombole o asset gestiti dal sistema dovranno essere censiti come un elemento funzionale.

La tipizzazione delle bombole dovrà essere strutturata su 3 livelli gerarchici:

- 1) **Prodotti Fornitura** che rappresentano le tipologie di contenitori mobili che il fornitore consegna ai punti di consegna. Su questi prodotti sono calcolati i fabbisogni giornalieri per ogni punto di consegna. Questi prodotti possono essere richiesti dai singoli Depositi P.O. come richiesta urgente.
- 2) **Prodotti Ordine**, i prodotti cioè che si riferiscono al contratto di fornitura con il cliente. Un prodotto ordine può contenere più prodotti fornitura. Essi sono oggetto di ordine da parte della Farmacia.
- 3) **Macrocategorie Prodotti** che raggruppano i prodotti ordine in categorie più generali, utili a fini statistici.

### ***gestione della fornitura presso il cliente***

Il personale logistico opererà l'attività di tracciabilità direttamente "sul campo" tramite l'interfaccia offerta dalla strumentazione, attraverso la seguente concatenazione di fasi.

Queste fasi rappresentano il modello logistico più comune e completo. Esse possono essere adattate a seconda delle esigenze specifiche del cliente.

#### Scarico dei prodotti da distribuire

I prodotti saranno "ricevuti" all'interno del Deposito del Presidio Ospedaliero attraverso le consegne normalmente programmate e/o di ripristino delle scorte minime. Le informazioni tracciate saranno:

- Codice dell'operatore
- Data di ricezione
- Riferimento della bolla di trasporto
- Codici delle bombole ricevute

#### Consegna dei prodotti

In questa fase, i prodotti saranno consegnati presso il punto di consegna e cioè consegnati alle U.O./Servizi di APSS.

Per ogni consegna, saranno tracciate le seguenti informazioni:

- Codice dell'operatore
- Data di consegna
- Codice del punto di consegna
- Codice dei prodotti consegnati

- Codice delle singole bombole consegnate

#### Prelievo dei contenitori vuoti

E' la movimentazione dei vuoti dalle U.O./servizi al Deposito P.O., in questa fase saranno tracciate le seguenti informazioni:

- Codice dell'operatore
- Data di prelievo
- Codice del punto di consegna
- Codice delle singole bombole prelevate.

Il contenitore prelevato viene considerato completamente vuoto nel calcolo del consumo.

#### Carico dei contenitori vuoti

Questa fase corrisponde a quando i contenitori vuoti escono dal perimetro del compendio, per poter essere riempite la centrale di riempimento.

In questa fase, verranno tracciate le seguenti informazioni:

- Codice dell'operatore
- Data di carico
- Codice dei contenitori caricati
- Targa dell'automezzo

### ***Gestione della programmazione della fornitura***

l'Assegnatario deve associare un "fabbisogno ordinario" ovvero un fabbisogno programmato giornaliero espresso in quantità di Prodotto Fornitura.

*Ad esempio: il punto di Deposito necessita di 12 bombole di ossigeno da 2 litri ogni 15 gg.*

Il personale logistico possiede strumenti statistici specifici per verificare il carattere periodico delle consegne, in modo da correggere la programmazione.

l'Assegnatario tramite il SI deve garantire il mantenimento delle scorte minime presso i magazzini assegnati.

### ***Analisi statistica***

Le analisi statistiche fornite dal sistema saranno almeno di due tipi:

#### Report precalcolati

Alcune statistiche di uso corrente sono precalcolate per essere più rapidamente e più semplicemente fruibili all'utente. Queste analisi dovranno poter essere utilizzate, sia dal gestore per la pianificazione delle consegne, sia dal fruitore del servizio per la valutazione del servizio. L'accesso alle analisi sarà limitato ai soli utenti autorizzati e varieranno a seconda della visibilità ai dati definita per l'utente connesso.

Queste analisi saranno almeno:

- Analisi e pianificazione Fabbisogni

- Analisi Stato corrente contenitori
- Analisi Tracciabilità dei contenitori
- Situazione Ordini
- Situazione Consumi
- Situazione consegne

#### Analisi multidimensionali OLAP

OLAP (on-line analysis processing) è una metodologia statistica che permette l'analisi interattiva dei dati contenuti nel sistema attraverso la visualizzazione dei dati secondo cubi multidimensionali.

Infatti, le misure effettuate sui dati possono essere visualizzate lungo dimensioni e filtri liberamente disposti dall'utilizzatore.

Essendo i dati di analisi pre-calcolati periodicamente, l'analisi non ha necessità di elevati tempi di elaborazione anche in presenza di grandi quantità di dati.

Queste analisi possono essere utili nei processi di data-mining per l'ottimizzazione dei flussi e l'investigazione di problematiche riguardanti la fornitura.

I cubi multidimensionali saranno organizzabili per tematica di analisi, come ad esempio:

- Valutazione prestazionale del servizio
- Analisi consumo di farmaco
- Analisi puntuale della logistica dei contenitori

Ogni analisi dovrà poter essere sviluppata secondo dimensioni scelte da una collezione proposta all'utilizzatore, come ad esempio il tempo, i punti di consegna, i prodotti.

L'analisi così costruite dovranno poter essere salvate e richiamate dal sistema rimanendo salvate in una posizione remota e sicura.

Dovrà, inoltre, risultare possibile esportare i dati in formato MSExcel, formati compatibili e/o similari ed elaborabili.

#### ***Serbatoi di stoccaggio***

I prodotti liquefatti saranno forniti e travasati a cura della Ditta in appositi serbatoi-erogatori fissi o mobili di stanza presso la struttura.

I serbatoi-erogatori, normalmente detti evaporatori freddi, dovranno essere corredati da adeguati dispositivi di sicurezza e gasificazione e dovranno portare le seguenti indicazioni:

- data di collaudo e costruzione;
- specifiche tecniche: capacità, temperatura max e minima di esercizio;
- schema dell'impianto in modo da consentire una rapida identificazione di valvole ed interruttori sui quali intervenire in casi di urgenza;
- adeguate strumentazioni e/o sistemi che ci consentano la rapida identificazione del tipo di prodotto contenuto;
- segnaletica di sicurezza comprensiva di divieti/obblighi e prescrizioni.

La documentazione tecnica inerente i serbatoi deve essere consegnata dalla Ditta Aggiudicataria entro l'avvio della gestione.

I verbali di visita di controllo periodico/straordinario dei recipienti in pressione e tutti gli altri verbali emessi da ISPESL, UOPSAL e qualsivoglia altra struttura ispettiva pubblica e/o autorizzata/notificata, dovranno essere resi disponibili in copia cartacea o su SI al SIST entro 15 gg. dal ricevimento da parte dell'APP.

### ***Installazione di centrali primarie di erogazione gas medicinali liquidi e gassosi***

L'Assegnatario dovrà mettere a disposizione tutte le apparecchiature costituenti le centrali primarie di stoccaggio ed erogazione dei gas medicinali e tecnici. La fornitura e la posa in opera degli impianti sopraindicati deve avvenire con una tempistica tale da garantire lo svolgimento del servizio di erogazione dei gas medicinali in modo continuativo e senza soluzione alcuna di continuità.

Le centrali dovranno avere o dovranno essere adeguate alle caratteristiche tecniche **minime** di seguito richieste, o prescritte dalle vigenti normative Tecniche e di sicurezza, comprese le norme antisismiche. Rimane comunque in carico alla ditta Aggiudicataria sulla base degli attuali consumi ed in conformità alla UNI EN ISO 7396 stabilire le capacità degli attuali centrali di stoccaggio e distribuzione dei gas medicinali.

### ***Servizi di gestione***

La ditta Aggiudicataria dovrà implementare idonei servizi di controllo e monitoraggio delle centrali di erogazione e di stoccaggio dei gas medicinali attraverso opportuni sistemi telematici.

## **Art.18. Servizio manutenzione del verde**

Il presente capitolo regola in particolare l'attività relativa alla manutenzione del verde da svolgersi nell'ambito del più generale Servizio Aree Esterne.

La manutenzione del verde, risulta essere, fra le attività a carattere gestionale, quella che maggiormente può giovare di un intervento ciclico pianificato a livello pluriennale. Tale pianificazione consente di contenere significativamente i costi gestionali per evidenti motivi di economie di scala e continuità degli interventi.

Il piano guida di manutenzione individuerà gli interventi e le frequenze d'esecuzione.

### **Manuale tecnico delle manutenzioni**

Dovrà contenere l'elencazione di tutte le lavorazioni previste in modo dettagliato e - generalmente - dovrà riportare:

- Periodo di esercizio, vale a dire i mesi dell'anno (o anche i giorni se necessario) in cui deve essere svolta la lavorazione;
- Periodicità, vale a dire il tempo che dovrà intercorrere fra una lavorazione e l'altra;
- Modalità operative, vale a dire una dettagliata descrizione della metodologia che si richiede nell'espletamento della lavorazione in oggetto;
- Dimensionamento annuale della lavorazione, vale a dire la quantificazione in mq., in unità, in ore od altra Unità di Misura, della somma annuale degli interventi richiesti.

Resta inteso che tutte le lavorazioni descritte risulteranno comprensive di ogni onere necessario a fornirle finite nei tempi pianificati.

Il Piano Guida in allegato indica i criteri di base e le prestazioni minime che comunque l'Appaltatore del servizio deve garantire.

### **Modalità di gestione**

All'interno del servizio dovranno essere fornite, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti prestazioni:

- manutenzione delle aree a verde esterne;
- fornitura e messa a dimora di piante perenni ed annuali e semina di tappeti erbosi;

### **Manutenzione delle aree a verde esterne**

Il servizio consiste nella gestione ed esecuzione delle attività manutentive normalmente prevedibili in un'area verde (manutenzione periodica) e in una quota stabilita di manutenzioni riparative fra cui le potature di essenze arboree, valutazioni di stabilità e sicurezza degli alberi pericolosi, sostituzione di piante morte o deperienti e rifacimento di prati degradati.

Le operazioni agronomiche e di manutenzione riparativa da prevedersi sono un numero rilevante, citiamo brevemente:

- tutela igienica delle aree verdi;
- falciatura dei manti erbosi;
- coltivazione delle tappezzanti erbacee ed arbustive;
- potatura delle siepi e dei cespugli;
- controllo e reintegro dei tutori ed ancoraggi alle alberature;
- potatura delle alberature dei parchi e giardini e delle alberature stradali;
- abbattimento e sostituzione delle alberature dei parchi e giardini e delle alberature stradali;
- diserbo meccanico dei tornelli delle alberature stradali;
- spollonatura e contenimento vegetazione per visibilità delle alberature stradali;
- verifica scientifica della stabilità delle piante arboree;
- interventi terapeutici alle alberature;
- irrigazione di alberi ed arbusti di recente impianto;
- azionamento, controllo e riparazione degli impianti irrigui automatici;
- diserbo aree pavimentate;
- diserbo vialetti e percorsi di varia natura, (terra battuta, stabilizzato calcareo, resine, bitumi, pietre naturali od artificiali);
- mantenimento in efficienza delle strutture per la regimazione delle acque (fossi canalette, ecc.).

Oltre alle operazioni agronomiche in senso stretto nella manutenzione è previsto anche il mantenimento in efficienza di tutte quelle parti accessorie che compongono inscindibilmente un'area verde come: impianti tecnologici (irrigui, illuminanti, di pompaggio, ecc.), viabilità interne (vialetti in terra, ghiaia od altro; scale, ponticelli, ecc.)

La valutazione complessiva della distribuzione temporale degli interventi e del loro numero è indicata nelle sue quantità minime richieste, ma è di competenza dell'Appaltatore

la determinazione del numero reale di interventi da eseguire per garantire comunque la massima qualità del verde.

## **Art.19. Servizio Antincendio e Sicurezza SAS**

### **Norme generali**

Il servizio di gestione e manutenzione degli impianti ed attrezzature antincendio, si propone l'obiettivo di mantenere funzionanti ed in perfetta efficienza le seguenti apparecchiature:

- impianti idrici antincendio (reti idranti, naspi, idranti, manichette);
- impianti idrici antincendio tipo sprinkler;
- presidi e/o attrezzature antincendio (impianti di rivelazione di fumo, estintori, evacuatori di fumo, etc.);
- impianti elettrici speciali quali le centraline antincendio, ecc.;
- impianti di illuminazione di emergenza;
- Porte tagliafuoco e/o uscite di emergenza;
- Estintori;
- Armadi DPI.

La gestione e manutenzione delle attrezzature antincendio deve raggiungere il risultato di mantenere collegati alla rete e in efficienza estintori, idranti, naspi, manichette, attacchi VV.F., impianti antincendio (rete, erogatori e gruppi di pressurizzazione dei serbatoi di scorta idrica) negli edifici in gestione, compresa l'alimentazione, fatta anche attraverso la revisione periodica e manutenzione degli impianti stessi.

La gestione degli impianti illuminazione di emergenza deve raggiungere il risultato di mantenere in efficienza gli impianti, e relative lampade, negli edifici in gestione, fatta anche attraverso la revisione periodica e manutenzione degli impianti stessi, compreso il cambio di tutte le batterie delle lampade autoalimentate nell'arco temporale dell'appalto.

La gestione degli impianti di sicurezza (antincendio e rilevazione fumi) deve raggiungere il risultato di mantenere in costante efficienza detti impianti attraverso la revisione periodica, programmata e la manutenzione su chiamata degli impianti stessi.

Lo scopo di tutta l'attività di sorveglianza, controllo e manutenzione è quello di rilevare e rimuovere qualunque causa, deficienza, danno ed impedimento che possa pregiudicare l'efficienza e l'uso dei presidi antincendio.

I componenti da sostituire, previa accettazione della APSS, saranno posti in opera perfettamente funzionanti e dovranno essere costituiti da ricambi originali dei prodotti installati. Per il materiale sostituito, che dovrà avere caratteristiche qualitative analoghe a quello installato, dovrà essere rilasciata la "dichiarazione di conformità alla regola dell'arte" secondo quanto disposto dal D.L. 37/08 e dalla modulistica VVF.

Tutte le operazioni di verifica e controllo, nonché le manutenzioni andranno registrate, a cura dell'Appaltatore, su apposito registro delle ispezioni e dei controlli come previsto dal D.M. 10/3/1998.

## **Operazioni previste per impianti ed apparecchiature antincendi, impianti di illuminazione di emergenza e di riserva**

Le operazioni e le manutenzioni minimali, la loro frequenza per l'esecuzione del servizio sono riportate negli allegati.

Tutte le verifiche ed i controlli saranno eseguiti in conformità ai dettami della normativa vigente anche tramite l'utilizzo di idonea e certificata strumentazione e l'assistenza di personale tecnico idoneo e qualificato secondo quanto previsto dalla normativa specifica di settore vigente.

Per quanto riguarda in particolar modo gli impianti illuminanti destinati alla illuminazione di sicurezza e di riserva dovranno essere eseguite sia le verifiche tecniche sia gli interventi correttivi che sono riportati nel presente articolo. Si precisa che il modo di alimentazione delle lampade di emergenza può essere suddiviso secondo il seguente criterio:

- autonomo = batteria, unità di controllo, dispositivi d'inibizione e segnalazione sono incorporati o adiacenti all'apparecchio
- centralizzato = alimentato da sistema centralizzato non incorporato nell'apparecchio
- combinato = contenente due o più lampade di cui almeno una è alimentata dal circuito d'emergenza autonomo o centralizzato.

Le operazioni relative alla verifica delle lampade di emergenza dovranno essere effettuate informando le U.O./Servizi nei quali si andrà ad operare. Delle operazioni di verifica dovrà essere informato il Responsabile della U.O./Servizio interessato. Le operazioni dovranno essere effettuate, preferibilmente durante periodi di piena luce, nel più breve tempo possibile e rispettando comunque i tempi di prova. Negli ambienti ciechi o con scarsa illuminazione naturale da finestre, si procederà sostituendo, nel più breve tempo possibile, gli apparecchi esistenti.

Per quanto riguarda le procedure preliminari alla verifica dovranno essere eseguite le seguenti operazioni:

- verifica della documentazione tecnica presente e presa visione della disposizione degli apparecchi e dei componenti in campo
- controllo della corrispondenza degli apparecchi installati con i relativi dati riportati nella documentazione tecnica e/o nell'As Build realizzato dallo stesso Appaltatore
- controllo della corrispondenza degli apparecchi con i dati relativi alla valutazione della destinazione d'uso del locale e del tipo di prestazione richiesta (sicurezza e/o riserva).

Le verifiche delle lampade di emergenza sono finalizzate ad un continuo controllo della situazione numerica e tipologica di tutte le apparecchiature dedicate all'illuminazione di emergenza, alla manutenzione delle stesse compresa la sostituzione delle lampade e dei componenti in modo da dare i vari sistemi di illuminazione di emergenza perfettamente funzionanti ed affidabili.

Si riportano quindi in calce le descrizioni delle verifiche e degli interventi correttivi che dovranno essere eseguiti per tutti gli apparecchi illuminanti destinati alla illuminazione di sicurezza (in parentesi sono individuati i tipi a – b – c di apparecchi interessati):

*verifica nr.01 – (tipi di apparecchi interessati a – b- c)*

identificazione dei punti di alimentazione degli apparecchi da quadro di distribuzione

interventi correttivi: controllo da effettuare direttamente sul posto;

*verifica nr.02 – (tipi di apparecchi interessati a – b- c)*

verifica, quando possibile, dell'intervento in emergenza e funzionale degli apparecchi mediante apertura circuito di alimentazione;

interventi correttivi: controllo delle connessioni, controllo del sistema di alimentazione di emergenza, controllo ed eventuale sostituzione accumulatori obsoleti;

*verifica nr.03 – (tipi di apparecchi interessati a – c)*

verifica, quando possibile, dell'intervento in emergenza e funzionale degli apparecchi mediante controllo del sistema di inibizione a distanza;

interventi correttivi: controllo delle connessioni, controllo del sistema di alimentazione di emergenza, controllo ed eventuale sostituzione accumulatori obsoleti;

*verifica nr.04 – (tipi di apparecchi interessati a – b - c)*

esame a vista degli apparecchi e controllo dell'integrità delle lampade o tubi fluorescenti guasti o deteriorati e dei particolari plastici (schermo);

interventi correttivi: sostituzione delle lampade o tubi fluorescenti guasti o deteriorati e dei particolari plastici danneggiati (schermo);

*verifica nr.05 – (tipi di apparecchi interessati a – b - c)*

verifica dell'autonomia dopo il necessario tempo di ricarica;

interventi correttivi: controllo del sistema di alimentazione di emergenza, controllo ed eventuale sostituzione accumulatori obsoleti;

*verifica nr.06 – (tipi di apparecchi interessati a – b - c)*

verifica, ove è possibile effettuare la misurazione, del flusso luminoso emesso dagli apparecchi in conformità con quanto registrato su verbale di valutazione iniziale e con le stesse modalità di misura;

interventi correttivi: sostituzione delle lampade o tubi fluorescenti guasti o deteriorati e dei particolari plastici danneggiati (schermo);

*verifica nr.07 – (tipi di apparecchi interessati a – b - c)*

verifica dell'integrità e leggibilità del segnale (solo per apparecchi di segnalazione di sicurezza);

interventi correttivi: sostituzione delle lampade o tubi fluorescenti guasti o deteriorati e dei particolari plastici danneggiati (schermo);

*verifica nr.08 – (tipi di apparecchi interessati a – b - c)*

verifica della presenza di tensione di alimentazione di ricarica;

interventi correttivi: controllo delle connessioni;

*verifica nr.09 – (tipi di apparecchi interessati a – b)*

verifica dell'anno di installazione;

interventi correttivi: controllo del sistema di alimentazione di emergenza, controllo ed eventuale sostituzione accumulatori obsoleti;

*verifica nr.10 – (tipi di apparecchi interessati a – b - c)*

verifica dello stato delle morsettiere e dei sistemi di aggancio;

interventi correttivi: serraggio morsettiere e sistemi di aggancio e fissaggio;

*verifica nr.11 – (tipi di apparecchi interessati a – b - c)*

verifica dello stato di pulizia;

interventi correttivi: pulizia interna ed esterna secondo le metodologie previste dal costruttore;

## **Art.20. Verifiche Elettriche**

### **Norme generali**

Il presente capitolo regola in particolare l'attività relativa alle verifiche elettriche da svolgersi nell'ambito del più generale Servizio Impianti elettrici.

Questo servizio intende regolamentare, presso gli immobili oggetto dell'appalto, da eseguirsi secondo i dettami del D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462., art. 4 e 7., le verifiche periodiche e/o straordinarie su impianti:

- elettrici di terra,
- di protezione da scariche atmosferiche,
- degli impianti in luoghi con pericolo di esplosione installati;

nonché la manutenzione obbligatoria delle cabine elettriche MT/BT, alla quale l'Appaltatore dovrà provvedere osservando le norme CEI 0-15 dal titolo "Manutenzione delle cabine elettriche MT/BT dei clienti/utenti finali".

### **Operazioni di verifica previste e definizioni tecniche**

Per verifica si intende l'insieme delle operazioni necessarie per accertare la rispondenza di un impianto elettrico a requisiti prestabiliti. Le procedure per l'effettuazione delle verifiche si concretizzano nelle quattro fasi seguenti:

- analisi della documentazione;
- esame a vista dei luoghi e degli impianti;
- verifiche strumentali;
- redazione del verbale di verifica.

Per misura si intende il dato strumentale atto ad accertare la rispondenza dell'impianto, o parte di esso, a valori richiesti dalle norme tecniche di riferimento. La misura verrà registrata direttamente dallo strumento e/o manualmente dall'operatore su apposito tabulato grafico, con sequenza numerica, (vedere modello esemplificativo allegato). Le misure da effettuare sono rappresentate da:

- misure della resistenza di terra;
- misura dell'impedenza dell'anello di guasto;
- misura del tempo e della corrente di interruzione degli interruttori differenziali;
- misura della resistenza d'isolamento verso terra;
- continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali;
- misura della resistenza del collegamento equipotenziale supplementare, prova del dispositivo di controllo dell'isolamento (locali medici).

Per tecnico di fiducia dell'Appaltatore si intende l'addetto nominato dall'Appaltatore, presente durante le verifiche effettuate dall'organismo. Tale tecnico, dotato di adeguata conoscenza degli impianti in cui si andrà ad operare, dovrà consentire all'organismo lo svolgimento delle verifiche, concordando con il tecnico verificatore dell'organismo e con il

responsabile di reparto dell'immobile oggetto di verifica, i tempi e le modalità per l'esecuzione delle stesse.

Le operazioni di verifica periodiche e/o straordinarie su impianti elettrici di terra, di protezione da scariche atmosferiche e degli impianti in luoghi con pericolo di esplosione comprendono le seguenti prove e misurazioni:

- esame a vista dell'impianto di terra;
- prova di continuità dei conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali;
- verifica del corretto funzionamento degli interruttori differenziali con misura del tempo e della corrente di interruzione;
- misurazione della resistenza/impedenza di terra;
- misurazione dell'impedenza dell'anello di guasto (solo per impianti TN e IT);
- misure di passo e contatto (solo per impianti TN e IT, se necessarie);
- misure della resistenza d'isolamento verso terra;
- misura della resistenza del collegamento equipotenziali;
- prova del dispositivo di controllo dell'isolamento (locali medici).

Le prove e le misure dovranno essere condotte dal soggetto incaricato secondo le modalità previste dalle norme CEI e dai Decreti Ministeriali vigenti, utilizzando strumentazione di misura tarata con riferibilità a campioni primari.

Durante lo svolgimento della verifica, in relazione alla tipologia dell'impianto, può essere previsto un periodo di interruzione nell'erogazione dell'energia elettrica. Al fine di ridurre i conseguenti disagi alle Unità Operative ed ai pazienti, tale interruzione dovrà essere preventivamente concordata con il responsabile della struttura, servizio e reparto sottoposto a verifica e con il tecnico di fiducia.

Successivamente ed entro il più breve tempo possibile, dovrà essere compilato il Verbale di Verifica Periodica riportando gli esiti delle prove e dell'esame a vista effettuati.

### **Verifiche periodiche impianti di messa a terra e protezione scariche atmosferiche secondo DPR 462/01**

Nell'ambito delle attività di cui al presente articolo, è compito dell'Appaltatore provvedere agli adempimenti previsti dal DPR n. 462 del 22 ottobre 2001 relativamente alle verifiche periodiche degli impianti di messa a terra, delle installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti in luoghi con pericolo di esplosione, presenti sugli edifici di pertinenza dell'appalto. Le verifiche dovranno essere eseguite mediante un Organismo autorizzato dal Ministero delle attività produttive, così come previsto dal D.P.R. 462/01.

L'Appaltatore, se carente dei requisiti necessari, dovrà selezionare un Organismo a cui affidare le verifiche suddette, e dovrà coordinare gli interventi congiunti tra i tecnici di tale organismo ed i propri tecnici.

L'Appaltatore dovrà comunicare alla APSS l'Organismo che intende incaricare per le verifiche, per eventuale controllo dei requisiti previsti dal D.P.R. 462/01.

Le verifiche dovranno essere eseguite secondo le periodicità previste, e quelle straordinarie all'occorrenza, indipendentemente dalla destinazione d'uso degli immobili.

Gli oneri economici dell'attività svolta dall'ente incaricato delle verifiche sono completamente a carico dell' Appaltatore. Il soggetto che ha eseguito la visita periodica dovrà rilasciare in originale alla APSS il relativo verbale, riferito ad ogni singola struttura.

### **Verifiche straordinarie**

In base all'art. 8 del DPR n. 462/2001, in caso di consegna di impianti nuovi o modifiche sostanziali all'impianto l'Appaltatore deve fare comunicazione in merito all'ISPESL e all'UOPSAL. In tali casi, come previsto dall'art. 7, deve essere richiesta e fatta eseguire una verifica straordinaria.

Le modifiche sostanziali possono essere intese come modifiche che in qualche modo coinvolgono l'impianto totalmente o nel punto di consegna (cfr. circolare ISPESL del 24/10/1994). Ad esempio:

- le variazioni della categoria dell'impianto o della tensione di alimentazione;
- aumento di potenza che comporti una modifica preponderante del quadro generale o della cabina di trasformazione;
- una modifica del sistema elettrico o del sistema di protezione dai contatti indiretti, se tale modifica interessa tutto l'impianto (es. variazione della configurazione della rete disperdente, cambiamento del tipo di sistema distributivo);
- negli impianti di IIa categoria l'aumento del numero delle cabine di trasformazione o variazioni sostanziali all'interno di esse;
- cambio di destinazione dell'utenza, con diversa applicazione normativa (es. magazzino di vendita trasformato in ambulatorio medico);
- non sono perciò, ad esempio da considerarsi trasformazioni sostanziali, le modifiche nei quadri elettrici secondari o nei circuiti terminali, l'aumento della potenza contrattuale o il cambio di ragione sociale se ciò non comporta modifiche sull'impianto elettrico come prima indicato.

Durante la verifica straordinaria, in aggiunta a quanto indicato nelle verifiche periodiche, viene accertata la rispondenza dell'impianto (parte modificata) alle norme CEI e alla documentazione di progetto aggiornato. Si verifica cioè:

- che la sezione dei conduttori dichiarata nel progetto non sia in contrasto con quella prescritta dalle norme vigenti;
- che i conduttori realmente utilizzati siano conformi a quelli dichiarati nel progetto;
- che le geometrie e la dimensioni dei dispersori dichiarate nel progetto non siano in contrasto con quello che prescrivono le norme;
- a continuità su tutte le prese e le masse situate nella parte di impianto nuova o modificata.

Ai fini della periodicità, la verifica straordinaria ha valore di verifica periodica.

### **Verifiche periodiche dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche**

Le operazioni di verifica dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche comprenderanno le seguenti prove e misurazioni:

- verifica che i captatori e le calate siano saldamente fissati mediante opportuni ancoraggi;

- verifica che le giunzioni lungo i conduttori presentino adeguata resistenza meccanica;
- verifica che sia accettabile il grado di corrosione delle giunzioni lungo i conduttori;
- identificazione dei dispersori e dei collegamenti equipotenziali principali;
- verifica dello stato di conservazione dei limitatori di sovratensione;
- misure di continuità tra captatori, calate, collegamenti equipotenziali e dispersori.

Le prove e le misure dovranno essere condotte con le modalità previste dalle norme CEI e dai Decreti Ministeriali vigenti, utilizzando strumentazione di misura tarata con riferibilità a campioni primari.

Successivamente ed entro il più breve tempo possibile, dovrà essere compilato il Verbale di Verifica riportando gli esiti delle prove e dell'esame a vista effettuati.

### **Verifiche periodiche impianti elettrici installati in luoghi di pericolo di esplosione**

Le verifiche avranno come oggetto gli impianti e le condizioni ambientali e saranno finalizzate a valutare sostanzialmente:

- per le apparecchiature: l'adeguatezza alla classificazione del luogo, l'idoneità del gruppo, l'adeguatezza della classe di temperatura, la condizione soddisfacente dello stato degli involucri, la presenza di idonea etichettatura, la non esistenza di modifiche visibili non autorizzate, gli elementi di chiusura, che gli interstizi siano soddisfacenti e che le caratteristiche delle lampade siano corrette;
- per gli impianti: che i cavi non presentino danni evidenti, le sigillature siano soddisfacenti, l'esito della verifica dell'impianto di terra sia positivo e che le eventuali apparecchiature di sorveglianza siano correttamente funzionanti;
- per le condizioni ambientali: che esista adeguata protezione contro la corrosione e gli altri fattori ambientali significativi e che sia contenuto l'accumulo di polvere e sporcizia.

Anche in questo caso le prove e le misure dovranno essere condotte con le modalità previste dalle norme CEI e dai Decreti Ministeriali vigenti, utilizzando strumentazione di misura tarata con riferibilità a campioni primari.

Successivamente ed entro il più breve tempo possibile, dovrà essere compilato il Verbale di Verifica riportando gli esiti delle prove e dell'esame a vista effettuati.

### **Condizione di erogazione del servizio**

Le condizioni di erogazione del servizio sono quelle descritte nel presente paragrafo. Più specificatamente:

- le verifiche consisteranno in un esame documentale a vista e in misure strumentali sugli impianti elettrici.
- ad esito favorevole della visita, sarà rilasciato dall'organismo il verbale di verifica per ogni impianto.
- le verifiche verranno eseguite nei giorni lavorativi da due tecnici dalle ore 8:30 alle ore 15:42.

- in occasione della visita di verifica nell'orario sopra previsto, è necessaria la presenza di almeno un tecnico che conosca gli impianti su cui si andrà ad operare.
- Sono a carico dell'organismo tutte le operazioni e l'eventuale segnaletica necessaria a porre in sicurezza l'area di lavoro dei verificatori anche nei confronti dell'utenza e dei dipendenti della APSS nonché la fornitura e predisposizione delle attrezzature per il sollevamento in quota degli stessi (ove necessario).

La APSS indicherà all'Appaltatore il proprio referente a cui sottoporre i tabulati attestanti le verifiche effettuate per la necessaria sottoscrizione.

### **Modalità ed oneri degli interventi di verifica**

Risulta essere onere a carico dell'Appaltatore quanto sotto riportato:

- collaborare con l'Organismo per garantire la regolare erogazione del servizio
- elaborare, insieme con l'Organismo, la pianificazione delle verifiche per coordinare la presenza dei tecnici dell'Appaltatore con quelli dell'organismo
- raccogliere la documentazione necessaria per l'effettuazione delle verifiche stesse (dichiarazioni di conformità degli impianti e/o denuncia di impianto all'ISPESL, eventuale dichiarazione di autoprotezione dalle scariche atmosferiche, elaborati di progetto)
- effettuare le verifiche secondo le modalità previste dalla normativa vigente mediante esame a vista e misure strumentali sugli impianti elettrici; ad esito favorevole delle verifiche sarà rilasciato dall'organismo il relativo verbale tecnico di verifica;
- assicurare il rispetto delle norme di sicurezza sia del proprio personale che l'esecuzione anche mediante la posa in opera di eventuale segnaletica volta a porre in sicurezza appunto l'area di lavoro dei verificatori secondo le indicazioni e la segnaletica che saranno fornite dagli stessi; pertanto rimane a carico dell'organismo la responsabilità dello svolgimento in sicurezza delle operazioni di verifica (es. la fornitura e messa in opera della segnaletica, utilizzare DPI adeguati, modalità esecutive corrette, ecc).
- gli oneri economici dell'attività dell'organismo incaricato delle verifiche

### **Manutenzione obbligatoria delle cabine elettriche MT/BT**

La norma CEI 0-15 fornisce le disposizioni tecniche atte all'esecuzione degli interventi di manutenzione nei locali adibiti a cabine elettriche e su tutte le apparecchiature ed i componenti in essi installati, sia di MT, sia di BT. Negli interventi di manutenzione sono compresi anche quelli relative a servizi funzionali alle cabine MT/BT.

I lavori di manutenzione richiedono spesso l'intervento su parti attive degli impianti, sia sotto tensione che fuori tensione e devono essere eseguiti nel rispetto delle Norme CEI EN 50110-1 dal titolo "Esercizio degli impianti elettrici" e CEI 11-27 dal titolo "Lavori su impianti elettrici". Gli interventi manutentivi devono essere documentati.

L'impresa manutentrice deve essere abilitata e possedere i requisiti indicati nel decreto legge 22 gennaio 2008 n.37. Detta impresa deve dimostrare la propria professionalità e quella specifica dei propri addetti alla manutenzione con le stesse modalità riportate nella Norma CEI 11-27 per i lavori elettrici. Per la manutenzione delle cabine di vecchio tipo

(cabine a giorno) è necessario che l'impresa sia abilitata in possesso di requisiti indicati dalla 46/90 e certificata ISO 9001.

## **Art.21. *Servizio Anti Legionella SAL***

### **Norme generali**

Questa gestione ha lo scopo di assicurare la piena e perfetta rispondenza delle strutture sanitarie e non alle norme igieniche con specifico riferimento alla disinfezione ed alla prevenzione della legionellosi.

L'Appaltatore dovrà eseguire tutti gli interventi sugli impianti tecnologici definiti nelle prescrizioni del presente capitolato speciale di appalto, nelle specifiche tecniche e/o nei manuali operativi forniti dalla APSS e sarà soggetto alle operazioni di verifica che saranno effettuate a cura dei Tecnici della APSS, finalizzati a garantire ed accertare la qualità e metodologia degli interventi.

Il Servizio Tecnico della APSS si riserva, nel corso della durata dell'appalto di gestione, anche in relazione alle richieste di volta in volta formulate dal Gruppo di Intervento per il Controllo delle Infezioni Ospedaliere da Legionellosi istituito dalla APSS, di implementare metodologie e/o modalità operative al fine di ottenere garanzia di un servizio migliore e più efficace.

A carico dell'Appaltatore saranno posti i seguenti adempimenti e/o compiti:

- predisporre entro le scadenze previste il Piano di Manutenzione preventiva di tutti gli impianti interessati al servizio affidato in gestione, completo di cronoprogramma, da presentare al Servizio Tecnico della APSS, unitamente al prospetto della consistenza e alla qualità delle risorse umane e attrezzature a disposizione, che vengono impiegate nell'espletamento del servizio, nonché la loro organizzazione funzionale, per le opportune informazioni conoscitive - valutazioni e validazione di merito
- comunicare o confermare, all'inizio di ogni anno solare, i nominativi dei Responsabili Tecnici e loro sostituti, incaricati di rapportarsi con i Tecnici del Servizio Tecnico della APSS preposti al controllo di qualità di gestione del servizio
- provvedere all'esecuzione di tutti gli interventi di manutenzione previsti, fatte salve le integrazioni e/o le periodicità di intervento più restrittive, previste nelle tabelle riassuntive allegate al presente
- eseguire tutti gli interventi in maniera ordinata, con riscontro scritto sulle apposite schede predisposte di quanto si effettua e con la possibilità di verifica in tempo reale da parte del Servizio Tecnico della APSS mediante il sistema informativo
- provvedere alla registrazione, sulle apposite schede predisposte dall'impresa e approvate dal Servizio Tecnico della APSS., secondo lo schema tipo allegato in copia al presente, trasmettendo copia, firmata dagli operatori che eseguono gli interventi, al Servizio Immobili e Servizi Tecnici della APSS, di tutte le operazioni eseguite; tale documentazione dovrà essere a disposizione per tutte le verifiche di controllo periodiche e/o occasionali, che APSS e/o gli organi competenti intendano effettuare
- provvedere alla registrazione, su apposite schede conservate in originale a bordo macchina, predisposte dall'impresa e approvate dal Servizio Tecnico della APSS, di tutte le operazioni di manutenzioni periodiche eseguite; tale documentazione dovrà

essere a disposizione per tutte le verifiche di controllo periodiche e/o occasionali, che APSS e/o gli organi competenti intendano effettuare

- provvedere alla registrazione, su apposite schede (conservate in originale, predisposte dall'impresa e approvate dal Servizio Tecnico della APSS), trasmettendo copia al Servizio Immobili e Servizi Tecnici della APSS, delle operazioni di manutenzione periodica eseguite dal proprio personale; tale documentazione dovrà essere a disposizione per tutte le verifiche di controllo periodiche e/o occasionali, che APSS e/o gli organi competenti intendano effettuare
- provvedere alla registrazione, su apposite schede (conservate in originale, predisposte dall'impresa e approvate dal Servizio Tecnico della APSS), trasmettendo copia al Responsabile del Servizio Immobili e Servizio Tecnico della APSS, delle operazioni di manutenzione periodica eseguite dal proprio personale di tutte le operazioni; tale documentazione dovrà essere a disposizione per tutte le verifiche di controllo periodiche e/o occasionali, che il Servizio Tecnico della APSS e/o gli organi competenti intendano effettuare
- provvedere a fornire adeguata formazione e addestramento a tutti i livelli del personale dipendente, preposto allo svolgimento degli interventi previsti, per una migliore efficienza e qualità del servizio di gestione, ivi compresi i rischi nell'espletamento del servizio svolto e circa gli eventuali D.P.I. da utilizzare.

APSS accerterà con periodicità, anche in contraddittorio con un tecnico dell'Appaltatore, in modo non programmato e/o a seguito di segnalazione di carenze di intervento da parte dell'utenza, a campione o ad ampio spettro, la qualità e le modalità di esecuzione del servizio nel rispetto degli obblighi contrattuali previsti dal presente elaborato, dal Piano di Manutenzione, dalle prescrizioni integrative trasmesse all'Appaltatore, redigendo a margine un verbale di ispezione, corredato a supporto di quanto riscontrato (dove previsto e/o necessario) dalle specifiche schede di rilievo allegate, da eventuale documentazione fotografica e fotocopie delle schede manutentive (redatte dagli operatori dell'Appaltatore).

Le prestazioni per la prevenzione ed il controllo della legionellosi che l'Appaltatore dovrà effettuare con specifico riferimento alla disinfezione si riferiscono ai seguenti impianti:

- impianti idrico sanitari
- impianti di climatizzazione
- impianti di produzione e dosaggio biossido di cloro

### **Operazioni previste per impianti idrico sanitari**

Vengono di seguito elencate le principali strategie di prevenzione della legionellosi per gli impianti idrico sanitari, in accordo con le "Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" predisposte dal Ministero della Sanità ed adottate dalla Conferenza Stato Regioni il 04/04/2000. Tali strategie si possono indicativamente rappresentare come segue:

Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti

- evitare la formazione di ristagni d'acqua;
- provvedere ad effettuare la pulizia periodica degli impianti;
- limitare la possibilità di nicchie biologiche per i microrganismi attraverso la pulizia degli impianti, la prevenzione e la rimozione dei sedimenti dai serbatoi d'acqua calda, bacini di raffreddamento e altre misure igieniche;

- mantenere efficienti i separatori di gocce montati a valle delle sezioni di umidificazione;
- controllare lo stato di efficienza dei filtri ed eliminare l'eventuale presenza di gocce d'acqua sulle loro superfici.

Sostituire periodicamente e secondo la tempistica prevista nell'Allegato D specifico i seguenti componenti :

- A) rompigetto a bordo della rubinetteria installata. I medesimi dovranno essere esclusivamente del tipo in materiale polimerico, preventivamente sottoposti all'attenzione della APSS la quale provvederà se ritenuti idonei ad autorizzarne l'uso.
- B) soffioni doccia e relativo flessibile montati agli utilizzatori. I medesimi dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:
- 1) flessibile doccia: in PVC
  - 2) soffione doccia (collegato al braccio fisso): in ABS
  - 3) doccia (posizionata su supporto): in ABS
  - 4) tenuta soffione e/o doccia: mediante O-Ring in NBR (\*)
  - 5) collegamento soffione doccia al braccio o collegamento doccia al flessibile: mediante O-Ring in NBR(\*)

(\*) Poiché le tenute ed i collegamenti di cui ai punti 4 e 5 sono previsti in NBR (gomma) si dovrà valutare con la ditta fornitrice la possibilità di sostituire l'NBR con altri materiali come il PVC; PP; PE; ABS; o equivalenti, in quanto tali materiali sono ritenuti dalla APSS più idonei

- Sostituzione filtri a cartuccia puntiformi secondo scadenza dettata dal fornitore, sui terminali individuati dalla APSS e laddove presenti:
  - Filtri a cartuccia puntiformi su lavabi;
  - Filtri a cartuccia puntiformi su docce.

In particolare e solo per i punti soggetti a campionamento periodico i componenti e le loro parti oggetto di sostituzione dovranno essere collocati in sacchetti polivinilici con riportata in apposita etichetta identificatrice data e luogo del prelievo ed accantonati per le analisi merceologiche e statistiche in locale definito.

In caso di presenza di incrostazioni e depositi si provvederà alla loro asportazione o per via chimica (vedi prodotti sottoindicati a titolo d'esempio) o meccanica (spazzolatura, etc).

Tra i prodotti consigliati si citano formulati quali (l'esempio è basato su prodotti Johnson Diversey in forma non esclusiva):

- Suma Bac D10;
- Suma D10 conc;
- Diversol CX;
- Taski Calcacid;
- Deorsan Pino Mentolato.

L'applicazione dovrà seguire le istruzioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti.

Preferire panni o mop monouso.

Fase detergente

- Preparare una soluzione di detergente;
- Passare la soluzione con panno, spruzzatore, mop o lavasciuga a seconda del tipo di superficie;

- Risciacquare con acqua corrente tutte le zone da pulire agendo in modo da rimuovere lo sporco in un'unica direzione.

Fase disinfettante di tutte le superfici preventivamente pulite

- Preparare una soluzione di disinfettante rispettando le esatte concentrazioni.
- Distribuire la soluzione possibilmente tramite nebulizzatore.
- Garantire un tempo di contatto sufficiente.
- Risciacquare con acqua corrente.

Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica

- controllare, ove possibile, la temperatura dell'acqua in modo da evitare l'intervallo critico per la proliferazione dei batteri (25-45°C);
- utilizzare trattamenti biocidi al fine di ostacolare la crescita di alghe, protozoi e altri batteri che possono costituire nutrimento per la legionella;
- provvedere ad un efficace programma di trattamento dell'acqua, capace di prevenire la corrosione e la formazione di film biologico, che potrebbe contenere anche legionelle.

Misure preventive a lungo termine

- ottenimento di informazioni preliminari circa il progetto, il funzionamento e la manutenzione dell'impianto idrico;
- programmazione di visite ispettive sull'impianto idrico al fine di: verificare possibili stagnazioni d'acqua, intersezioni tra sistemi di acqua potabile e industriale, effettuare misurazioni delle temperature di accumulo e di mandata dell'acqua calda ad uso sanitario;
- programmazione di visite ispettive sull'impianto di climatizzazione al fine di esaminare lo stato degli umidificatori, delle torri evaporative, l'ubicazione delle prese di aria esterna e lo stato delle canalizzazioni;
- controllo del programma di manutenzione.
- divieto di impiego nella raccorderia di canapa e grassi sigillanti.
- impiego di accumuli dell'acqua calda sanitaria in centrali e sottocentrali termoidriche realizzati in acciaio inox AISI 316L con serpentino di scambio in inox AISI 316L o rame a norma UNI collocato o in posizione verticale-centrale o sul fondo del serbatoio.

Per i nuovi impianti o per le modifiche a quelli esistenti si dovrà utilizzare esclusivamente materiale polimerico come il "Polipropilene Copolimero Random (PP-R80) oppure il Polietilene Reticolare (PE-X) con proprietà chimico-fisiche elettriche in grado di soddisfare alla primaria esigenza di contrastare i fenomeni corrosivi a causa di sviluppo di biofilm ovvero di proliferazione batterica nelle reti idriche. Dovrà essere presentata e validata dalla APSS la scheda tecnica relativa al prodotto che si intende utilizzare.

Per le tubazioni e collettori da realizzare nelle sottocentrali di produzione acqua calda sanitaria, qualora per ragioni tecniche non sia possibile utilizzare i materiali polimerici sopraevidenziati si potrà utilizzare l'acciaio inox preferibile o l'acciaio zincato con esclusivo utilizzo di teflon nei punti cosiddetti premistoppa tra spezzoni di tubazioni metalliche. E' da evitare l'uso di canapa, grassi o stucchi sigillanti che costituiscono nutrimento per i batteri.

E' inoltre da prevedere l'inserimento sulle tubazioni di ricircolo acqua sanitaria boiler a carico esclusivo dell'appaltatore un tratto di tubazione di by-pass che possa essere esaminata al suo interno al fine di poter verificare la presenza o meno di incrostazione.

Nel caso si dovesse, per motivazioni di carattere esclusivamente tecnico, eseguire modifiche agli impianti o parte di nuovi impianti in materiale quali l'acciaio zincato, dovrà essere effettuato, prima della messa in servizio di nuovi impianti, un processo di disinfezione delle tubazioni; tale operazione, da eseguirsi anch'essa in accordo con le "Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" predisposte dal Ministero della Sanità ed adottate dalla Conferenza Stato Regioni il 04/04/2000, dovrà prevedere le seguenti fasi:

- pulizia generale da oli (quelli impiegati per la realizzazione delle reti idriche sono solubili in acqua) e trucioli di materiale ferroso e/o plastico delle tubazioni e componenti dell'impianto idraulico, tramite lavaggio/spurgo con acqua fredda o calda a perdere per una durata di 15-20 minuti circa;
- riempimento dell'impianto con prodotto sanitizzante – biocida, per eliminare biofilm, ammassi batterici compresi Legionella Pneumophila, ferrobatteri e formazioni biologiche in genere;
- stazionamento del suddetto prodotto nella concentrazione in soluzione acquosa e per un periodo di tempo stabiliti dal fornitore del trattamento acqua, verificando che tutto l'impianto sia pieno e che non vi siano zone morte;
- al termine del periodo di contatto, verificare la concentrazione residua di prodotto al rubinetto più lontano (tramite kit di controllo);
- risciacquo finale dell'impianto, scarico in fognatura e ripristino delle condizioni operative del circuito.

Le principali caratteristiche del prodotto sanitizzante – biocida da utilizzare nel processo succitato sono le seguenti:

- preferibilmente essere esenti da composti a base di cloro che possano intaccare i materiali metallici,
- essere dosato in concentrazioni tali da non danneggiare le tubazioni in acciaio zincato generando fenomeni corrosivi superficiali,
- essere di tipo ecologico, ovvero non dare origine a composti inquinanti a fine intervento, quindi con la possibilità di essere scaricato direttamente nella fognatura pubblica,
- non determinare in associazione prodotti derivati o formulati finali tossici o sospetti tali per la salute dell'uomo.

Per quanto riguarda la periodicità delle operazioni e/o verifiche manutentive si rimanda all'Allegato .

### **Operazioni previste per impianti di climatizzazione**

Vengono di seguito elencate le principali strategie di prevenzione della legionellosi per gli impianti di climatizzazione, in accordo con le "Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" predisposte dal Ministero della Sanità ed adottate dalla Conferenza Stato Regioni il 04/04/2000. Tali strategie si possono indicativamente rappresentare come segue:

Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti

- provvedere ad effettuare la pulizia periodica degli impianti;
- limitare la possibilità di nicchie biologiche per i microrganismi attraverso la pulizia degli impianti, la prevenzione e la rimozione dei sedimenti provvedendo alla pulizia periodica;

- mantenere efficienti i separatori di gocce montati a valle delle sezioni di umidificazione;
- controllare lo stato di efficienza dei filtri ed eliminare l'eventuale presenza di gocce d'acqua sulle loro superfici;
- provvedere alla sostituzione periodica, secondo gli allegati, delle celle filtranti e delle prese aria esterna;
- in caso di sostituzione dell'UTA la medesima dovrà essere realizzata esclusivamente al suo interno in acciaio inox AISI304

#### Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica

- utilizzare trattamenti biocidi al fine di ostacolare la crescita di alghe, protozoi e altri batteri che possono costituire nutrimento per la legionella;
- provvedere alla pulizia periodica delle bacinelle di raccolta condense ed evitare la formazione di ristagno d'acqua nelle stesse;

#### Misure preventive a lungo termine:

- ottenimento di informazioni preliminari circa il progetto, il funzionamento e la manutenzione dell'impianto di climatizzazione;
- programmazione di visite ispettive sull'impianto di climatizzazione al fine di esaminare lo stato degli umidificatori, delle torri evaporative, l'ubicazione delle prese di aria esterna e lo stato delle canalizzazioni;
- controllo del programma di manutenzione.

Ai fini di una buona manutenzione delle condotte dell'aria occorre considerare le seguenti esigenze manutentive:

- prendere in esame la possibilità di drenare efficacemente i fluidi usati per la pulizia;
- evitare di collocare l'isolamento termico all'interno delle condotte, considerata la difficoltà di pulire in modo efficace l'isolamento stesso;
- dotare (a monte e a valle) gli accessori posti sui condotti (serrande, scambiatori, ecc.) di apposite aperture, di dimensioni idonee a consentire la loro pulizia, e di raccordi tali da consentirne un rapido ed agevole smontaggio e rimontaggio, assicurandosi che siano fornite accurate istruzioni per il montaggio e lo smontaggio dei componenti;
- utilizzare materiali sufficientemente solidi per i condotti flessibili, tali da permetterne la pulizia meccanica;
- utilizzare terminali (bocchette, anemostati) smontabili di facile pulizia e realizzati in materiale quale l'alluminio estruso anodizzato e satinato oppure in lamiera di acciaio fosfatizzata e verniciata con essiccazione a forno;
- prevedere opportune aperture sulle canalizzazioni di distribuzione dell'aria (le medesime dovranno essere riportate sui disegni As Build) al fine di agevolare la pulizia delle stesse secondo la tempistica prevista;

Durante l'esercizio dell'impianto è importante eseguire controlli periodici per rilevare la presenza o meno di sporcizia. Nel caso, poi, di un intervento di pulizia, occorre assicurarsi successivamente che le sostanze usate siano rimosse completamente dal sistema.

Vengono di seguito elencati i principali componenti degli impianti di climatizzazione, per ciascuno dei quali si elencano caratteristiche e operazioni manutentive; per quanto riguarda la periodicità delle operazioni e/o verifiche manutentive si rimanda agli allegati.

#### Centrali di trattamento d'aria

Nell'ambito delle strategie di prevenzione, in accordo con le LGA 2000, predisposte dal Ministero della Sanità ed adottate dalla Conferenza Stato Regioni il 04/04/2000, è considerata di primaria importanza la "manutenibilità" degli impianti ovvero la possibilità di effettuare un'efficace manutenzione ordinaria degli impianti aeraulici ed in particolare delle centrali di trattamento dell'aria.

Di qui la necessità di prevedere, già in fase progettuale, centrali di trattamento aria realizzate con soluzioni tecniche che le rendano facilmente manutenibili in termini di:

- sanificazione agevole ed efficace di tutti i componenti interessati,
- scelta di materiali quali acciaio inox AISI 304,
- modalità di raccolta e scarico dell'acqua di condensa,
- tipologia di ventilatori (ad accoppiamento diretto con il motore),
- modalità di collegamento delle tubazioni di alimentazione acqua alle batterie calde/fredde.

Si riportano di seguito soluzioni tecniche mirate a realizzare CTA manutenibili dal punto di vista igienico-sanitario ovvero efficacemente gestibili dal punto di vista dei controlli e delle operazioni di pulizia periodici.

*Caratteristiche tecniche (Rif. costruttore TCF o equivalente):*

- Tamponamenti in acciaio INOX AISI 304;
- Telaio tubolare di acciaio INOX AISI 304 saldato e chiuso ermeticamente a totale scomparsa per facilitare le operazioni di pulizia e sanificazione;
- Struttura esterna senza profilati o montanti in vista;
- Mantello realizzato con pannelli sandwich accoppiati tra loro tramite speciale incastro maschio-femmina, lamierati in vista senza parti taglienti perché protetti da guarnizioni ed angolari, totale assenza di ponti termici;
- Pannellatura con pareti spessore 0,6 mm in acciaio zincato-plastificato esterne e in acciaio inox AISI 304 interne, con guarnizioni di tenuta a taglio termico ad inalterabilità chimica in veolene;
- Portine di ispezione costituite da sandwich coibentati e realizzati con la stessa struttura della unità su cui vengono fissate meccanicamente le guarnizioni di tenuta inamovibili e stabili chimicamente;
- Isolamento termoacustico con schiume poliuretatiche iniettate spessore 50 mm densità 40kg/m<sup>3</sup> (K=0.5 Watt/Km<sup>2</sup>), reazione al fuoco secondo D.M. 26/06/1984 art. 8 in classe 1;
- Classe di tenuta B secondo UNI EN 1886 che definisce una perdita per fuga d'aria massima ammessa pari a 0.63 l/sm<sup>2</sup> con pressione di prova di 700 Pa;
- Gruppi motoventilanti e batterie di scambio estraibili su slitte di scorrimento per consentirne la facile estrazione dalla carcassa della CTA e rendere agevole ed efficaci le operazioni di pulizia;
- Base della CTA costituita da una vasca di raccolta dei liquidi di lavaggio e dell'acqua di condensa, interna alla pannellatura, realizzata da una doppia lamiera in acciaio inox AISI 304 con interposta lana di roccia a formare un "guscio" continuo a totale tenuta, con più punti di scarico centrali e/o laterali esterni da sifonare;
- Sezioni ventilanti con ventilatori direttamente accoppiati ai motori dotati di inverter;
- Separatore di gocce imputrescente realizzato con telaio in alluminio ed alettatura in polipropilene (temperatura massima di esercizio 90°C) da installare a valle della sezione di umidificazione. Deve essere garantita la piena efficienza del separatore ad una velocità di attraversamento dell'aria di 3,5m/s.

- Attacchi tubazioni di alimentazione acqua alle batterie di scambio termico protetti all'interno della struttura inox della CTA mediante profili in acciaio inox AISI 304, allo scopo di evitare il contatto con l'acqua di condensa (solo la zona alettata della batteria ovvero quella direttamente interessata allo scambio, viene attraversata dal flusso d'aria).

*Documentazione da consegnare alla APSS alla consegna delle CTA:*

1. Marchio CE affisso sulle centrali e relativa dichiarazione di conformità alla direttiva 89/392;
2. Manualistica completa relativa all'installazione, uso e manutenzione;
3. Copia del documento, prodotto da istituto autorizzato, che attesti l'avvenuta certificazione aziendale secondo UNI-EN 29001;
4. Schede tecniche e dimensionamento di ogni scambiatore di calore (batterie e recuperatori);
5. Curve caratteristiche dei ventilatori installati, con specificati punto di lavoro, potenza elettrica assorbita ed installata all'albero;
6. Schede tecniche dei filtri installati, complete di diagramma perdite di carico;
7. Certificato di reazione al fuoco delle termopareti costituenti le centrali di trattamento aria;
8. Certificato di collaudo delle batterie ad una pressione di 20 bar di aria secca con immersione in vasca d'acqua;
9. Verbale di verifica redatto in stabilimento dal costruttore delle centrali di trattamento aria attestante l'avvenuto monitoraggio delle fasi produttive (secondo UNI EN-29001).

### Silenziatori

I materiali fonoassorbenti impiegati di solito sono del tipo poroso e fibroso, e quindi particolarmente adatti a trattenere lo sporco e di difficile pulizia. Si raccomanda quindi l'impiego di finiture superficiali che limitino tali inconvenienti, anche se questo porta ad una maggiore estensione delle superfici e quindi a costi più elevati. Inoltre si raccomanda di osservare le distanze consigliate dai costruttori tra tali dispositivi e gli umidificatori.

### Prese d'aria esterna

Le prese d'aria esterna, se poste su pareti verticali non protette, devono essere dimensionate per velocità non superiori a 2 m/s e devono essere dotate di efficaci sistemi per evitare che l'acqua penetri al loro interno. Occorre inoltre verificare la distanza tra dette prese e possibili sorgenti di inquinanti (compresa l'espulsione dell'aria).

### Filtri

Il costo di una filtrazione più efficace è molto inferiore a quello della pulizia dei componenti delle reti di distribuzione. Si consiglia pertanto di installare filtri di classe Eurovent EU7 a monte delle unità di trattamento dell'aria e ulteriori filtri di classe EU8/9 a valle di dette unità e comunque a valle degli eventuali silenziatori. Sui sistemi di ripresa dell'aria dovrebbero essere installati filtri almeno di classe EU7. Si raccomanda, ovviamente, una regolare pulizia e ricambio dei filtri.

### Batterie di scambio termico

Le batterie possono dar luogo a emissioni di odori a causa delle incrostazioni che si formano sulle superfici interne, soprattutto nel caso di batterie calde. Per minimizzare tali inconvenienti, soprattutto nel caso di temperature elevate, occorre effettuare una pulizia

frequente mediante spazzolatura o aspirazione. Nel caso di batterie di raffreddamento, le superfici alettate ed in particolare le bacinelle di raccolta della condensa costituiscono i luoghi dove maggiormente proliferano microrganismi e muffe. Risulta pertanto necessario installare bacinelle inclinate in modo da evitare ristagni, e realizzarle con materiali anticorrosivi per agevolarne la pulizia.

#### Umidificatori dell'aria ambiente

Deve essere assicurato che non si verifichi formazione di acqua di condensa durante il funzionamento; tutte le parti a contatto con acqua in modo permanente devono essere pulite e se necessario periodicamente disinfettate.

#### Canalizzazioni

Per consentire una efficace pulizia delle superfici interne delle canalizzazioni, evitandone il danneggiamento dei rivestimenti, si può impiegare una tecnica particolare che fa uso di una testa ad ugello con fori asimmetrici, posta all'estremità di una tubazione flessibile che viene introdotta nelle aperture, appositamente predisposte. Da questa tubazione fuoriesce aria compressa in grossi quantitativi (fino a 300 mc/h). L'elevata portata d'aria crea una sorta di lama d'aria che provoca il distacco della sporcizia dalle superfici interne della canalizzazione; l'asimmetria dei fori ne provoca poi una rotazione e quindi l'avanzamento della tubazione per tutta la sua lunghezza (fino a 30 m).

L'appaltatore dovrà istituire un opportuno registro per la documentazione degli interventi di manutenzione straordinaria e ordinaria sugli impianti idrici e di climatizzazione.

Per quanto riguarda la periodicità delle operazioni e/o verifiche manutentive si rimanda all'Allegato specifico.

#### ***Monitoraggio dispositivi, presidi antilegionella e raccolta dati***

Le misure di controllo raccomandate, se costantemente applicate e regolarmente monitorate, permetteranno una riduzione del rischio (**“Un impianto ben gestito è un impianto sicuro”**).

Il regolare monitoraggio che includa l'analisi microbiologica per la determinazione delle concentrazioni eventualmente presenti degli agenti patogeni è fondamentale per verificare che siano adeguate le misure di sanificazione e per riconoscere le situazioni fuori controllo. Le registrazioni dei risultati di controllo e delle azioni intraprese, sia in forma di telecontrollo che in forma cartacea, sono necessarie per disporre della cronistoria e seguire la validità dei sistemi adottati oltre che per verificare con continuità l'efficacia della buona pratica sia nell'esercizio dell'ordinaria amministrazione degli organi dirigenziali e tecnici interni sia per le autorità competenti. Questo documento, che formalmente risulterà essere costituito da un “libretto di impianto” conterrà, oltre alle indicazioni suggerite, anche le registrazioni dei risultati di controllo quali per esempio periodicità di pulizia e disinfezione.

Dovranno essere riportati – ed aggiornati continuamente - almeno i seguenti dati:

- Verbali sull'affidamento e sull'avviamento iniziale dell'impianto;
- Attività di manutenzione meccanica periodica: mensile, semestrale e annuale;
- Fermata stagionale e riavviamento;
- Controlli periodici: microbiologia e chimica dell'acqua;

- Controlli continui o durante i periodi di esercizio circa il trattamento dell'acqua;
- Controlli su qualità e quantità dei reagenti e loro conservazione idonea;
- Controlli sui dispositivi di telecontrollo e sui dispositivi di misura;
- Controlli sullo stato generale degli apparati e dei dispositivi di presidio;
- Operazioni di pulizia e disinfezione agli apparati;
- Problemi dell'impianto di raffreddamento ed azioni correttive intraprese.

L'APSS attraverso i suoi Tecnici si riserva di effettuare sopralluoghi e verifiche senza preavviso al Gestore con metodo delle determinazioni a random. In occasione delle visite verificherà la tenuta del "registro bordo macchina" e la validità degli interventi e dei controlli effettuati.

La APSS si riserva in ogni caso di apportare azioni di mitigazione o sostituzione/modifica delle procedure.

Eventuali modifiche per migliorie o per necessità emerse con l'esercizio verranno apportate di comune accordo con la APSS.

### **Operazioni previste per impianti produzione biossido di cloro**

Vengono di seguito elencate le principali caratteristiche che gli impianti di produzione di biossido di cloro dovranno possedere in accordo con le "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" predisposte dal Ministero della Sanità ed adottate dalla Conferenza Stato Regioni il 04/04/2000.

I dispositivi installati dovranno consentire l'abbattimento delle cariche batteriche e mantenere nel tempo l'efficienza senza alterazioni per qualità idrica finale e stato degli impianti di distribuzione.

Ogni componente e/o dispositivo dovrà rispondere alle specifiche tecniche degli impianti di produzione del biossido di cloro fornite dalla APSS, alle norme DVGW, alle norme DIN – VDE 0700 e DIN – VDE 0871.

Per quanto riguarda il sistema di produzione del biossido di cloro, esso si basa su l'utilizzo del clorito sodico e dell'acido cloridrico. Il generatore deve utilizzare pompe dosatrici con comando elettronico per garantire precisione di dosaggio e semplicità di gestione. E' vietata la presenza di serbatoi di accumulo della soluzione di biossido di cloro prodotta per ragioni di sicurezza, in quanto il biossido si presenta come un gas disciolto in acqua e come tale, ad alte concentrazioni, tende a liberarsi nell'aria formando accumuli potenzialmente pericolosi.

Il generatore deve essere del tipo "in pressione" e quindi utilizzare pompe dosatrici elettromagnetiche a membrana per movimentare i due reagenti e dosarli in parti uguali all'interno del reattore di produzione. Le pompe devono avere la carcassa in materiale plastico anticorrosivo, con grado di protezione almeno IP 65 e testata di dosaggio in Plexiglass trasparente con apposita valvola manuale di sfiato e degasaggio. La parte frontale dove risiede l'elettronica non deve contenere tasti, selettori o spine estraibili al fine di evitare accidentali o volute manipolazioni delle funzioni di programmazione tali da comprometterne

il regolare comando dalla centralina elettronica che sovrintende a tutte le fasi di produzione e dosaggio del biossido di cloro.

La presenza di sostanze chimiche particolarmente aggressive quali l'acido cloridrico od il biossido di cloro stesso, richiede l'uso di materiali affidabili ovvero caratterizzati da robustezza, bassa usura e tenuta chimica. In particolare i materiali devono essere:

PVDF	valvole di ingresso ed uscita reattore di produzione
PTFE	membrane di dosaggio
PFA	tubi semirigidi dalle pompe al reattore
Ceramica	sfere delle valvole del reattore e delle pompe dosatrici
PVC-U	reattore di produzione sensori di flusso valvole antisifone linea di prediluizione (se presente)
PP	pannello di supporto per fissaggio a muro

I sistemi di sicurezza in dotazione ad ogni generatore si riassumono come segue:

- Linee reagenti chimici
  - Sensori di flusso a principio induttivo su ogni linea di dosaggio reagenti di produzione in ingresso al reattore, per garantire il dosaggio effettivo dei componenti. La mancanza di uno solo deve bloccare automaticamente la macchina.
  - Valvole antisifone in PVC montate su ogni pompa dosatrice dei reagenti per evitare, casi di sifonamento qualora si dosi in punti senza pressione.
- Linea acqua di trasporto al punto di dosaggio (se presente)
  - Flussimetro con contatto di minimo per la lettura ed il controllo di passaggio dell'acqua di trasporto della soluzione di  $\text{ClO}_2$  dal generatore fino al punto di dosaggio; la mancanza del flusso inibisce la produzione di biossido evitando accumuli di soluzione concentrata.
- Sistemi di controllo delle sovrappressioni
  - Qualora siano utilizzate pompe dosatrici a motore per i reagenti o per l'acqua di produzione, è necessario installare, a protezione del reattore, valvole a membrana di sicurezza per scaricare automaticamente eventuali sovrappressioni che si dovessero verificare accidentalmente (es. manovre errate). Non sono ammessi controlli di tipo elettronico.
- Sistemi passivi
  - Armadio di contenimento del reattore stagno IP 65 con sistema di ventilazione forzata attraverso carbone attivo adsorbente per neutralizzare eventuali fumi di gas biossido presenti all'interno dell'armadio stesso.
  - Cilindri graduati di calibrazione pompe dosatrici completi di valvole a tre vie in polipropilene. I suddetti cilindri risultano altresì molto utili nel lavaggio della macchina durante gli interventi di manutenzione programmata.

Ogni generatore sarà dotato di comando elettronico a microprocessori con display alfanumerico a 4 righe per 20 caratteri, con retro illuminazione, in esecuzione per montaggio a parete e/o in quadro elettrico, con contenitore IP 65 con vano morsettiera e configurabile su vari livelli di programmazione accessibili tramite password numerica. L'efficienza del generatore deve essere minimo del 95%.

Per garantire facilità di gestione e quindi sicurezza il display deve visualizzare in esercizio:

- tipo di funzionamento (manuale o automatico)
- impostazione di produzione in g/h di ClO<sub>2</sub> o mg/l di dosaggio
- impostazione della cilindrata delle pompe dosatrici
- stato di funzionamento.

Le principali caratteristiche dei comandi elettronici ed i segnali relativi ai parametri di funzionamento sono principalmente i seguenti:

- Alimentazione elettrica e misure antidisturbi
  - l'alimentazione standard è 220 Vac 50 Hz +/- 10%.
  - qualora l'installazione avvenga in siti potenzialmente disturbati da linee di alimentazione sulle quali insistono carichi induttivi (es. grosse pompe ecc.), il comando elettronico del generatore deve poter essere alimentato direttamente a 12 VDC così come le due pompe dosatrici; questo per produttori fino a 100 g/h di ClO<sub>2</sub>.
- Modi di esercizio selezionabili
  - manuale con impostazione diretta in g/h di ClO<sub>2</sub> di produzione,
  - automatico "portata" con impostazione diretta in mg/l di ClO<sub>2</sub>,
  - automatico "portata+analisi" con possibilità di impostazione dell'incidenza dell'analisi stessa nella regolazione.
- Altre funzioni
  - impostazione del valore di aspirazione in cc/ imp. di ogni singola pompa.
  - calendario
  - storico allarmi
  - impostazione di n.2 soglie di allarme per misura gas ClO<sub>2</sub> in aria.
- Segnali di ingresso di interfaccia con il campo
  - n.1 analogico o digitale da misura di portata,
  - n.2 analogico o digitale da misura di biossido di cloro residuo,
  - n.1 analogico da sensore di biossido gas in aria,
  - n.2 digitali da serbatoi stoccaggio reagenti per basso livello e vuoto,
  - n.1 digitale per ON/OFF remoto,
  - n.1 digitale per reset remoto.
- Segnali di uscita di interfaccia con il campo
  - n.1 digitale di esercizio macchina,
  - n.1 digitale di allarme per blocco produzione,
  - n.1 digitale di allarme per anomalia produzione,
  - n.1 digitale di allarme per minimo livello reagenti,

- n.1 analogico proporzionale al valore di produzione istantanea della macchina.

a) PUNTI D'INIEZIONE

I punti di iniezione dovranno essere due e più specificatamente:

- uno sul collettore dei circuiti di ricircolo acqua calda sanitaria a monte delle pompe e più lontano possibile dal punto di iniezione sulla tubazione di mandata;
- uno sulla tubazione di mandata acqua calda sanitaria alle utenze a valle della valvola a tre vie;

b) SONDA DI MISURA ON LINE

L'installazione delle sonde in linea per la misura in continuo della concentrazione di disinfettante immesso deve essere supportata da misure di taratura, che saranno riportate sul registro a bordo macchina nonché sul sistema informatico.

Ai fini di una corretta comparazione verranno effettuate analisi chimiche mediante prelievo allo scarico della cella di misura (ove ubicata la sonda): il risultato sarà comparato con quanto registrato dalla sonda in quel momento.

La verifica dovrà essere effettuata mediante prova ripetuta a distanza di qualche ora o il giorno successivo secondo disponibilità del personale dell'U.O. di Prevenzione Ambientale della APSS.

Con l'occasione si visionerà lo stato della cella (pulizia, trasparenza, etc).

L'acqua in uscita dalle sonde di misura, dovrà necessariamente essere riconvogliata con opportuni sistemi nell'impianto acqua calda sanitaria.

Per quanto riguarda la regolazione della produzione di ClO<sub>2</sub>, essa deve avvenire in modo automatico e proporzionale alla quantità di acqua da trattare (misurata e trasmessa da misuratore di portata) con eventuale controllo della misura di biossido di cloro residuo (effettuata in continuo da sonda di analisi).

Nel caso di dosaggio diretto della soluzione concentrata, la linea deve essere realizzata in PFA o PVDF senza raccordi; tale linea deve essere incamiciata in un secondo tubo di sicurezza in PVC morbido senza raccordi. Alle due estremità della linea devono essere montati due raccordi a tenuta tali da garantire la non fuoriuscita della soluzione in caso di rottura del tubo principale.

Nel caso di dosaggio mediante linea di prediluizione del biossido prodotto ed il trasporto della soluzione al punto di dosaggio si utilizza una linea in pressione di acqua pulita; se non è disponibile deve essere inserita una pompa centrifuga o sommersa che consenta di creare la portata e la pressione necessarie per il trasporto fino al punto di dosaggio.

I due reagenti utilizzati nel processo di produzione del biossido di cloro non devono assolutamente venire in contatto tra di loro al di fuori del reattore di produzione. Pertanto, i due contenitori serbatoi o taniche devono essere alloggiati in due contenitori di sicurezza separati; ogni serbatoio dovrà essere etichettato in maniera chiara ed evidente al fine di scongiurare una miscela accidentale dovuta ad errore umano.

Il locale di alloggiamento dei generatori dovrà essere ben aerato, di facile accesso e con spazi adeguati di movimento, protetto dal gelo, provvisto di porta di ingresso con apertura verso l'esterno, protetto da eventuali carichi sospesi (in industria) ed accessibile esclusivamente da personale qualificato.

Deve disporre delle apparecchiature di sicurezza quali :

- ventilatore centrifugo antiacido per garantire buona aerazione e ricambi adeguati in esercizio ed in caso di allarme;
- sensore di rilevazione di gas biossido in aria in grado di bloccare la produzione di biossido stesso; tale sensore dovrà essere collegato direttamente al comando elettronico del produttore per garantire l'immediato blocco della produzione in caso di gas in aria;
- luce lampeggiante di segnalazione allarme gas;
- lavandino di servizio con doccia visoculare per gli operatori;
- idonea cartellonistica di segnalazione e pericolo.

In relazione alle modalità gestionali degli impianti di produzione del biossido di cloro si sottolinea che tali apparecchiature movimentano e producono reagenti chimici, pertanto necessitano di un controllo attento e periodico da parte del personale preposto. I controlli di routine saranno principalmente di carattere visivo:

- controllo eventuali perdite delle tubazioni,
- controllo livello e consumo reagenti,
- verifiche eventuali allarmi o blocchi.

Nel caso di interventi di carattere idraulico, l'impianto dovrà consentire il sezionamento delle linee di adduzione reagenti e la possibilità di "lavare" le linee di adduzione al reattore ed il reattore stesso facendo aspirare alla macchina acqua pulita per un periodo definito.

Il personale preposto alla conduzione delle apparecchiature dovrà seguire un corso di formazione presso il Produttore il quale rilascerà un attestato di partecipazione.

Il programma di manutenzione ordinaria dovrà garantire un regolare funzionamento dei generatori di biossido di cloro ed evitare o ridurre al minimo i fermi macchina non previsti; esso dovrà prevedere quindi idonee ispezioni manutentive in occasione delle quali dovranno essere sostituite le parti usurabili a contatto con i reagenti quali:

- parti interne valvole reattore,
- membrane pompe dosatrici,
- valvole aspirazione e mandata pompe dosatrici reagenti,
- membrane valvole antisifone.

Dopo ogni manutenzione dovrà essere eseguita la taratura di ogni singola pompa il cui valore di aspirazione sarà implementato nel comando elettronico.

Oltre alle indicazioni sopra riportate e relative alle principali caratteristiche tecniche e funzionali degli impianti di produzione di biossido di cloro si elencano in calce altre indicazioni relative al processo di gestione operativa di tali impianti. Queste ulteriori indicazioni si devono considerare integrative alle precedenti.

Il processo di gestione operativa degli impianti dovrà prevedere quanto segue:

- sopralluoghi di verifica funzionale secondo le modalità concordate con la APSS,

- gestione delle macchine installate, compresa manutenzione secondo la formula “Full Risk” e fornitura dei prodotti chimici necessari al loro corretto funzionamento,
- preparazione dei registri macchina dell’andamento giornaliero e degli interventi fatti con la rilevazione di parametri che verranno indicati dalla APSS
- preparazione di protocolli gestionali secondo specifiche indicate dalla APSS che includono anche la priorità e la direzione dei flussi informativi,
- intervento di emergenza entro le 24 ore per ripristino dell’impianto in avaria
- gestione del sistema di telecontrollo ed implementazione dello stesso,

Per quanto riguarda i prodotti chimici utilizzati essi dovranno essere costituiti da clorito sodico diluito esente calcio (7.5%) e dell’acido cloridrico diluito esente fluoro (9%).

I prodotti verranno trasportati in fustini sigillati da 25 kg stoccati in contenitori rispondenti alle direttive ADR.

Ogni singolo locale conterrà solo fustini dello stesso prodotto evitando di sovrapporre fustini contenenti prodotti diversi.

Per ogni fornitura dovrà essere allegata, oltre la scheda ADR la scheda di sicurezza e n° di lotto di riferimento della fornitura riconducibile al n° di lotto del produttore.

In base allo spazio e il sito individuato presso ogni utenza indicata nell’Allegato B in cui si utilizzeranno detti prodotti, verrà definito il quantitativo stoccabile che, comunque non può essere inferiore ad un bancale da 32 fustini per tipologia di prodotto.

Il trasporto verrà eseguito da autocarri attrezzati secondo le direttive ADR.

Dovrà inoltre essere garantita una presenza in loco di un tecnico per ogni macchina ed idonei sopralluoghi con cadenza temporale indicata in fase d’offerta.

Per quanto riguarda le analisi microbiologiche per la ricerca della Legionella Pneumophila viene considerata una frequenza analitica mensile con un numero di prelievi pari a tre per ogni impianto in gestione da realizzarsi in punti significativi da definirsi in fase di inizio della attività.

Ad inizio della gestione, prima di eseguire le analisi, dovrà essere verificato con la APSS sia il protocollo sia le procedure di prelievo unitamente ai punti a sottoporre ad analisi.

Dovrà essere prevista un’attività di autocontrollo che contempli ulteriori analisi e verifiche puntuali.

Le analisi dovranno essere effettuate presso laboratorio accreditato.

Dovranno inoltre essere predisposte a carico dell’appaltatore due idonee postazioni PC per il controllo in remoto di tutti gli impianti nei locali individuati dalla APSS.

## **Dosaggi previsti in rete per i sistemi di disinfezione a base di biossido di cloro**

### **Biossido di cloro (ClO<sub>2</sub>):**

*Immissione in rete (di formulato) : 0,45 mg/l come valore massimo*

*Presenza in rete (in forma di cloro residuo): 0,20 mg/l (valore minimo)*

Poiché i valori minimi indicati potrebbero non essere disponibili in alcuni punti distali (per cause diverse riferibili per esempio a problemi idraulici) le relative procedure di intervento saranno individuate caso per caso fino a ritaratura del sistema di riferimento. Infatti solo dopo il primo periodo di verifiche e controlli potranno essere adottati i parametri definitivi.

### **Sistema di telecontrollo sui dispositivi di trattamento acqua calda sanitaria**

Il sistema di telecontrollo adottato dalla APSS esplica la funzione di controllo in continuo dell'efficacia e dell'efficienza nella dinamica di trattamento dell'acqua a scopo anti patogeni. Sarà cura dell' Appaltatore adottare le procedure di autocontrollo sul sistema stesso affinché il medesimo possa fornire con continuità le risposte attese.

Il sistema consta di strumenti di controllo in linea che riguardano sia i produttori che gli erogatori dei biocidi indicati, quanto l'acqua in circolazione nelle reti idrico sanitarie.

L'Appaltatore gestirà gli strumenti di misura, i sistemi di trasmissione dati, l'Hardware di supporto e il Software di comunicazione-interrogazione.

Il telecontrollo dovrà registrare tutte le variazioni ai parametri assegnati in forma continua e le relative procedure sono in fase di ulteriore definizione oltre a quanto già stabilito

A carico dell'Appaltatore si effettueranno anche le misure di taratura, le tarature necessarie, i protocolli di gestione dell'architettura di sistema verso il Servizio di Igiene e Sanità Pubblica UOIPA, la Direzione Tecnica ed il coordinamento del gruppo di lavoro "Legionellosi".

### **Protocollo manutentivo sistema aeraulico**

Vengono descritti i protocolli pratici per la realizzazione di alcune tra le più importanti fasi della manutenzione igienica degli impianti aeraulici.

Più precisamente vengono presi in considerazione le seguenti operazioni di monitoraggio e di manutenzione:

- analisi degli schemi degli impianti (ove presenti);
- ispezione video di tutto il sistema aeraulico (presa aria esterna, unità di trattamento aria, condotte di mandata, silenziatori, batterie di post, cassette di calma, accessori alla diffusione dell'aria in ambiente, accessori di ripresa dell'aria ambiente, condotte di ripresa/espulsione, recuperatori, espulsione, ....);
- bonifica interna delle condotte di distribuzione aria ed accessori;
- bonifica dell'unità di trattamento aria.

#### **1) PROTOCOLLO PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO ATTRAVERSO L'ISPEZIONE VIDEO DEL SISTEMA AERAULICO**

- redazione di piano di lavoro in accordo con la direzione sanitaria, l'ufficio tecnico della struttura sanitaria, il primario e la capo sala di reparto;
- accesso al reparto solo dopo il completo espletamento delle procedure di disinfezione delle attrezzature e cambio vestiario degli operatori;
- verifica visiva di corrispondenza tra impianto in opera e disegni forniti;
- verifica della tipologia di diffusione e di filtrazione presenti in tutto il blocco operatorio;

- controllo del dislocamento delle mandate e delle riprese al fine della verifica del lavaggio completo della sala;
- smontaggio bocchette, diffusori, filtri assoluti, griglie, ... necessari per l'inserimento in condotto della sonda-telecamera sia in mandata che in espulsione (operazione da effettuarsi in più punti al fine di monitorare la situazione generale del sistema);
- registrazione digitale di quanto visualizzato in condotto;
- campionamento su superficie interna condotte delle CMT, muffe e lieviti totale;
- prelievo particolare su superficie interna inferiore del condotto di mandata al fine di verificarne la consistenza;
- verifica percorso condotte;
- verifica situazione Unità di Trattamento Aria ed eventuali accessori;
- campionamento legionella all'interno dell'umidificazione e/o della raccolta condensa dell 'Unità di trattamento Aria;
- conferimento a laboratorio certificato dei campionamenti microbiologici e di articolato;
- lavorazione e realizzazione del filmato in formato leggibile e stesura di relazione tecnica;
- consegna alla committenza di CD contenente filmato di quanto registrato all'interno delle condotte, rapporti di prova della situazione microbiologica e particolato e rapporto di ispezione contenente le osservazioni sull'entità dei depositi scuri e le osservazioni sulla situazione tecnica generale del sistema di distribuzione aria: La relazione comprenderà anche i consigli per manutenzioni e/o modifiche necessitate dagli impianti. Da questa base sarà possibile realizzare piano coordinato di manutenzione periodica degli impianti.

2) PROTOCOLLO DI LAVORO PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI BONIFICA ED IGIENIZZAZIONE DEL SISTEMA AERAILICO

A) PREPARAZIONE CANTIERE

- Consegna al responsabile RSPP delle schede tecniche e delle schede di sicurezza dei prodotti pulenti ed igienizzanti che verranno usati durante l'operazione di manutenzione;
- Redazione di piano di lavoro in accordo con la direzione sanitaria, l'ufficio tecnico della struttura sanitaria, il primario e la capo sala di reparto;
- Accesso al blocco operatorio solo dopo il completo espletamento delle procedure di disinfezione delle attrezzature e cambio vestiario degli operatori;
- Studio a disegno o a rilievo effettuato durante la video ispezione della posizione più adatta per accedere alle condotte al fine di effettuare la pulizia nel miglior modo possibile evitando sprechi di tempo ed eventuali punti morti non bonificati;
- Copertura con teli delle attrezzature sensibili alla polvere quali computer, attrezzature video, lampade, arredi vari, ecc..;
- Smontaggio accessori per la diffusione e ripresa (bocchette di mandata, diffusori, filtri assoluti- da confinare sotto teli asettici -, griglie di ripresa, .... );
- Copertura varchi creati dall'asportazione degli accessori con materiale apposito;
- Creazione di eventuali varchi d'accesso in prossimità di batterie di post-riscaldamento serrande di taratura, ecc, presenti all' interno delle condotte aria al fine di effettuarne la bonifica;

- Creazione di eventuali varchi d'accesso alle condotte in presenza di tratte lunghe oltre mt. 30 senza la presenza di alcun accesso.

#### **B) INTERVENTO DI BONIFICA**

Intervento di bonifica delle condotte aria per mezzo di sistema tipo COLLOM o analogo, coperto da brevetto, basato sull'azione di una serie di testine ad aria compressa, diverse in funzione dell'impiego specifico, che avanzano spontaneamente all'interno delle condotte, con un raggio d'azione efficace fino a 25/30 metri sia in orizzontale che in verticale. La particolare geometria dei fori lungo il perimetro interno delle testine imprime inoltre una spinta centrifuga che mantiene le testine in costante contatto con le pareti interne delle condotte, mentre avanzano al loro interno, indipendentemente dalla forma, dalla sezione e dal tipo di materiale. Grazie a tale peculiarità, le testine agiscono come un coltello d'aria che distacca depositi e sostanze contaminanti. L'aria compressa che viene utilizzata per l'esecuzione del servizio viene pre-trattata al fine di eliminare residui oleosi ed umidità.

Il set di testine comprende:

- testina generica (per condotte rettangolari) testina rotante (per condotte circolari);
- testina leggera (per condotte coibentate internamente) testina generica piccola (per piccole condotte);
- testina a getto anteriore (per stacchi ed operazioni particolari);
- La raccolta del materiale asportato e la depurazione dell'aria utilizzata avviene attraverso un' apparecchiatura filtrante a ciclo chiuso a tre stadi, l'ultimo dei quali, quello assoluto (ULP A), garantisce una filtrazione del 99,9999% fino a particolato delle dimensioni di 0,12 micron, trattenendo ed uccidendo al contatto batteri e virus presenti all'interno delle condotte, grazie ad una sostanza impregnata autorizzata dalla APSS. Il materiale di risulta verrà smaltito a cura dall'Appaltatore;
- Dopo la pulizia viene nebulizzato un battericida ad ampio spettro al fine di inibire la crescita di microrganismi;
- Pulizia ed igienizzazione di ogni singolo accessorio per la diffusione e/o ripresa dell'aria;
- Pulizia ed igienizzazione di eventuali batterie di post-riscaldamento, serrande di taratura poste all'interno delle condotte;
- Dopo l'igienizzazione vengono effettuati nuovi campionamenti per la determinazione del grado di contaminazione totale batterica e del grado di contaminazione derivata da muffe/lieviti da comparare con quelli riportati durante la video ispezione.

#### **C) SISTEMAZIONE CANTIERE**

- Asportazione del materiale precedentemente utilizzato per la copertura dei varchi;
- Riposizionamento degli accessori alla diffusione;
- Pulizia finale ambienti attraverso l'asportazione dei teli utilizzati a copertura delle apparecchiature più sensibili;
- Chiusura eventuali varchi in prossimità delle batterie di post-riscaldamento, serrande di taratura, eventualmente creati;
- Chiusura eventuali varchi creati in presenza di tratte di condotte di oltre mt. 30 senza accesso.

D) SMALTIMENTO RIFIUTI

- Lo smaltimento dei rifiuti prodotti dovrà essere effettuato nel pieno rispetto delle normative vigenti in materia ed a cura e spesa dell'Appaltatore.

E) DOCUMENTAZIONE RILASCIATA

- Attestato di effettuazione del servizio;
- Relazione tecnica di fine cantiere sul servizio prestato corredata da schede tecniche e scheda dei dati di sicurezza dei prodotti pulenti ed igienizzanti utilizzati oltre ai rapporti di prova per i campionamenti microbiologici.

3) PROTOCOLLO DI LAVORO TIPO PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI BONIFICA ED IGIENIZZAZIONE DELL'UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA

- Consegna al responsabile RSPP delle schede tecniche e delle schede di sicurezza dei prodotti pulenti ed igienizzanti che verranno usati durante l'operazione di manutenzione;
- Redazione di piano di lavoro in accordo con la direzione sanitaria, l'ufficio tecnico della struttura sanitaria, il primario e la caposala di reparto;
- Spegnimento UTA;
- Apertura vani UTA;
- Estrazione di tutti gli stadi di filtrazione presenti in macchina e loro confino sotto teli
- asettici;
- Raschiamento ed aspirazione dei depositi di polvere presenti;
- Pulizia approfondita superfici interne UTA;
- Nebulizzazione di prodotto pulente non corrosivo sui pacchi alettati delle batterie di scambio (senza dimenticare i recuperatori di calore) al fine di sciogliere lo sporco grasso determinato dallo smog e della polvere che col tempo le imbratta;
- Raschiamento batteria di scambio;
- Risciacquo delle batterie di scambio con abbondante acqua meglio se a pressione;
- Raschiamento vaschetta raccoglicondensa;
- Pulizia della stessa con prodotto disincrostante e pulente non corrosivo;
- Risciacquo vasca raccogli condensa con acqua;
- Nebulizzazione di prodotto disincrostante e pulente su tutte le superfici interne dell'unità di trattamento aria;
- Risciacquo delle superfici interne dell'UTA con acqua;
- Particolare attenzione va posta nel vano di umidificazione controllando e pulendo a fondo gli ugelli e tutte le superfici;
- Nebulizzazione di igienizzante ad azione battericida, antibacilli, antivirale, fungicida e di controllo muffe sui pacchi alettati delle batterie di scambio e nei vani interni della macchina
- Inserimento in vaschetta raccogli condensa di tavoletta igienizzante che ha il compito di impedire la formazione di limo, alghe e colonie batteriche che nella vaschetta stessa, tenendo libero lo scarico e facilitando il defluire dell'acqua di condensa;
- Gestione pre-filtri, filtri a tasche e tutti i filtri presenti come da accordo con la APSS;
- Riposizionamento stadi di filtrazione;

- Chiusura vani UTA;
- Riavvio UTA a fine lavori;
- Smaltimento di quanto asportato;
- Consegna relazione comprendente certificazione di avvenuto servizio ed eventuali indicazioni e consigli per le future manutenzioni e/o cambio filtri;
- Registrazione su apposita scheda a bordo UTA dell'avvenuta sanitizzazione.

***Indicazioni circa le modalità di prelievo di campioni di materiali dagli impianti***

In relazione alle attività di controllo per la conoscenza delle dinamiche di sistema connesse alla presenza di microrganismi patogeni negli impianti tecnologici si forniscono le seguenti prescrizioni circa le modalità operative di campionamento da applicare in caso di verifica, sostituzione, integrazione, riqualificazione e diversificazione delle reti tecnologiche (impianti idrici, sanitari, aeraulici).

- Annotazione del punto di prelievo e rappresentazione su planimetria o su schema funzionale;
- ripresa fotografica PRIMA dell'intervento con annotazione della data;
- scheda di registrazione dell'intervento;
- tracciamento sul pezzo (mediante pennarello indelebile idoneo o punzonatura) delle seguenti informazioni:
- direzione del flusso (freccia)
- tipologia (acqua calda/fredda, ricircolo,
- alto basso (freccia)
- posizionamento geografico (secondo punti cardinali)
- effettuare lo smontaggio e prelevare, in caso di tubazione diritta, un troncone di 20–30 cm.
- in caso di raccorderia e valvolame, seguire tutte le procedure di cui sopra avendo cura di conservare il pezzo asciutto (solo per dimensioni contenute entro i 30x40 cm e di 7 Kg. di peso);
- inserire il pezzo all'interno di un sacchetto plastico trasparente ed annotare sullo stesso data del prelievo ed ubicazione;
- inserire questo sacchetto in un secondo uguale che andrà chiuso ermeticamente ed etichettato con i dati generali nonché il nominativo di chi ha fatto l'operazione;
- consegnarlo, unitamente alla copia della scheda di registrazione intervento al Responsabile del Servizio Tecnico della APSS;
- ripresa fotografica DOPO l'intervento di sostituzione o implementazione.

***Allegati relativi al Servizio Energia:***

*Allegato 1 - Esercizio e manutenzione impianti termici e di climatizzazione*

*Allegato 2 - Esercizio e manutenzione impianti idrico sanitari*

*Allegato 3 - Esercizio e manutenzione della rete di smaltimento acque nere*

*Allegato 4 - Esercizio e manutenzione delle pompe di sollevamento*

*Allegato 5 - Esercizio e manutenzione la rete di smaltimento acque meteoriche*

***Allegati relativi al Servizio Gas:***

*Allegato 6 - Esercizio e manutenzione reti gas medicinali*

***Allegati relativi al Servizio Anti Legionella:***

*Allegato 7 – Esercizio e manutenzione degli impianti ai fini della prevenzione della Legionellosi*

***Allegati al Servizio Antincendio e Sicurezza***

*Allegato 8 - Esercizio e manutenzione impianti e presidi antincendio*

***Altri Allegati***

*Allegato 9 - Esercizio e manutenzione impianti elettrici*

*Allegato 10 – Manutenzioni edilizie e del verde*