MILANO SERRAVALLE – MILANO TANGENZIALI S.p.A.

AUTOSTRADE IN CONCESSIONE:

SERRAVALLE MILANO

TANGENZIALE OVEST DI MILANO

TANGENZIALE EST DI MILANO

TANGENZIALE NORD DI MILANO

Direzione Tecnica

FUNZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE IMPIANTI

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Servizi e Lavori per la Manutenzione degli impianti elettrici, di illuminazione, di climatizzazione e idraulici sull'intera rete autostradale in concessione

PERIODO 2011 – 2014

SEZIONE TECNICA

Documento n° : **10-PRI-147**	*Data: 04 Ottobre* 2010
	File: capitolato tecnico-imp-ele-mecc.doc

ELENCO DELLE REVISIONI:

REVISIONE N°	***DATA***	***DESCRIZIONE***
1	04/10/2010	EMISSIONE

ELABORAZIONE:		APPROVAZIONE:
AREA ELETTRO CLIMA *GIUSEPPE MODICA*		***FUNZIONE*** ***PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE IMPIANTI*** ***IL DIRIGENTE*** ***DOTT. ING. LUCA DAL PASSO***

INDICE

1 GENERALITA' 4

1.1 PREMESSA *4*

1.2 INFORMAZIONI SUL PATRIMONIO IMPIANTISTICO *4*

1.3 LISTINI DI RIFERIMENTO *5*

1.4 SISTEMA DI CONTROLLO DELLE MANUTENZIONI *5*

1.4.1 Metodologia 5

2 SERVIZI DI UFFICIO TECNICO 7

3 VISITE ISPETTIVE DELLA DIREZIONE LAVORI E DELL' ANAS 8

3.1 VISITE ISPETTIVE DELLA DIREZIONE LAVORI *8*

3.2 VISITE ISPETTIVE DEL IVCA A.N.A.S. S.P.A. *8*

4 MONITORAGGIO DELLE INFORMAZIONI DI RITORNO 9

4.1 IL SISTEMA INFORMATIVO *9*

4.2 L'ARCHITETTURA DEL SISTEMA INFORMATIVO *10*

5 MANUTENZIONI 11

5.1 SEZIONE TECNICA *11*

5.2 RAPPORTI TECNICI *11*

5.2.1 Rapporto d'intervento tecnico 11
5.2.2 Audit tecnico 12
5.2.3 Ordini di servizio 13
5.2.4 Riunioni contrattuali 13
5.2.5 Formulazione offerte tecnico economiche 14
5.2.6 Programmazione del servizio - prescrizioni e condizioni di espletamento delle attività 15
5.2.7 Servizio di manutenzione 18

5.3 A) INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA RELATIVA AGLI IMPIANTI ELETTRICI – COMPRESI NEL CANONE *19*

5.3.1 Gruppi Elettrogeni 19
5.3.2 Punti luce su palo ed in galleria 20
5.3.3 Punti luce fabbricati e cabine di esazione 21
5.3.4 Punti luce d'emergenza dei fabbricati e cabine di esazione 21
5.3.5 Fusibili su cassettina a palo 22
5.3.6 Punti luce - Torri faro 22
5.3.7 Quadri elettrici, compresi i quadri di comando per l'illuminazione pubblica 23
5.3.8 Impianti Linea Guida Luminosa 24
5.3.9 Gruppi pompe sollevamento acqua 24
5.3.10 Impianti vari 25
5.3.11 Audit degli impianti di illuminazione pubblica – Verifiche notturne 26
5.3.12 Verifiche e collaudi a norma di legge 26

5.4 B) GESTIONE CONDUZIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAM-MATA DEGLI IMPIANTI MECCANICI - COMPRESA NEL CANONE *26*

5.4.1 Gestione conduzione e manutenzione ordinaria programmata – compresa nel canone 27
5.4.1.1 Impianti di riscaldamento 30
5.4.1.2 Impianti di condizionamento 36
5.4.1.3 Quadri elettrici 40
5.4.1.4 Impianti idrico - sanitari 41
5.4.1.5 Impianti vari – verifiche e collaudi 44

5.5 INTERVENTI DI MANUTENZIONE D'EMERGENZA E/O CORRETTIVA E DI PRONTO INTERVENTO – COMPRESI NEL CANONE *45*

5.5.1 Tempi di intervento 46
5.5.2 Manodopera e materiali 46
5.5.3 Garanzia di risoluzione del disservizio 47
5.5.4 Attività accessorie 47
5.6 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA – NON COMPRESI NEL CANONE 48
5.6.1 Attività straordinaria richiesta dalla Direzione Lavori 48
5.6.2 Proposte dell'Appaltatore 48
5.6.3 Lavori a preventivo 48
5.6.4 Manodopera e materiali 48
5.6.5 Personale Tecnico 49
5.6.6 Realizzazione cantieri in autostrada aperta al traffico 49
5.6.7 Attività accessorie 49
5.6.8 Ultimazione lavori e consegna della documentazione 49
5.7 VARIAZIONI 49
5.8 IMPIEGO E QUALITÀ DEL PERSONALE TECNICO DELL'APPALTATORE 50
5.8.1 Personale per lo svolgimento del servizio 50
5.8.2 Requisiti minimi prestazionali 50
5.8.3 Supporto logistico alla squadra operativa 51
5.8.4 Interventi di manutenzione straordinaria 52
5.9 PRESA IN CARICO DEGLI IMPIANTI E RICONSEGNA A FINE CONTRATTO 52
5.9.1 Consegna degli impianti 52
5.9.2 Riconsegna degli impianti 52
5.9.3 Condizioni di lavoro 52
5.10 QUALITÀ E PROVENIENZA DI MATERIALI, ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONE 53
5.10.1 Attrezzature e strumentazione 53
5.10.2 Qualità e provenienza dei materiali 53
5.11 PULIZIA DELLE AREE DI LAVORO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI 54
6 LIVELLO DEL SERVIZIO ATTESO 54
6.1 PARAMETRI E MODALITÀ DI CONTROLLO 55
7 PENALI 61
7.1 MECCANISMO DI VALUTAZIONE DELLE MANUTENZIONI 61
7.2 PAGAMENTO PENALI 61
8 NORME DI SICUREZZA 62
9 ALLEGATI 62
9.1 LISTA DEGLI ALLEGATI AREA ELETTRICA 62
9.1.1 Schede di lavoro area elettrica 63
9.2 LISTA DEGLI ALLEGATI AREA MECCANICA 63
9.2.1 Schede di lavoro area meccanica 64

1 GENERALITA'

1.1 PREMESSA

Fanno parte del presente documento il Capitolato Amministrativo documento N° 10-PRI-146 e relativi allegati, nonché il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Per quanto riguarda le indicazioni non espressamente specificate nel presente documento, si deve fare riferimento al **Capitolato Speciale d'Appalto "Sezione Amministrativa" documento N° 10/PRI/146, al documento 10-PRI-147 e relativi allegati**.

Il Committente con il presente elaborato intende fornire le necessarie prescrizioni per la realizzazione di un sistema di manutenzione degli **impianti elettrici , di illuminazione, di climatizzazione e idraulici sull'intera rete autostradale in concessione.**

Per quanto attiene alla manutenzione, l'attenzione è posta sulla manutenzione preventiva (a canone) correttiva (a canone) e sulle prestazioni straordinarie (attività extra canone).

L'appalto risulta ispirato alle moderne tecniche di manutenzione e fornito di precisi strumenti per consentire la costituzione di un valido sistema informativo, per ottenere una sempre più adeguata documentazione degli impianti, per garantire la totale trasparenza delle attività; l'appalto prevede altresì adeguate forme di esecuzione delle attività operative al fine di snellire i sistemi gestionali amministrativi che gravano.

Alla struttura operativa cui si intende affidare il servizio di manutenzione degli impianti è richiesta una specifica esperienza in metodologie tecnico/gestionali, conoscenza delle tecniche di rilievo, d'informatizzazione e comunicazione, di progettazione e di manutenzione; alla medesima struttura è richiesta inoltre la capacità di assumere in proprio ogni e qualsivoglia onere tecnico-amministrativo.

1.2 INFORMAZIONI SUL PATRIMONIO IMPIANTISTICO

Elemento fondamentale per l'attuazione di questi piano è la puntuale conoscenza del Patrimonio Impiantistico di riferimento, e ciò si realizza attraverso un censimento e rilievo orientati alla precisa documentazione del patrimonio e del suo stato di conservazione, e nella messa a punto di un processo che lo tenga sotto costante controllo informativo.

La realizzazione di tale programma, da intendersi come attività compresa nel canone, impone specifiche conoscenze, quali tecniche di rilievo, di informatizzazione, di comunicazione e di progettazione oltre ad approfonditi studi sulle metodologie manutentive.

L' ubicazione e tipologia degli impianti è riportata nel presente documento.

La registrazione delle informazioni relative alla consistenza degli impianti dovrà consistere, a titolo esemplificativo e non esaustivo, nelle seguenti prestazioni:

- rilievo dello stato manutentivo degli impianti e loro componenti con restituzione su supporti cartacei e informatizzati;
- formazione e organizzazione archivio tecnico informatizzato (grafici di rilievo, documentazione tecnica, documentazione fotografica);
- recupero e catalogazione 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.

1.3 LISTINI DI RIFERIMENTO

I listini di riferimento per il pagamento delle prestazioni di manutenzione straordinaria o di corresponsione di materiali per le manutenzioni ordinarie saranno quelli di seguito elencati:

1 Listino prezzi Milano Serravalle
2 Prezzi informativi dell'edilizia edito da DEI / Impianti elettrici edizione Giugno 2010
3 Prezzi informativi dell'edilizia edito da DEI / Impianti tecnologici edizione Luglio 2010
4 Listino dei prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni del Comune di Milano edizione Gennaio 2010
5 Listino Prezzi ANAS 2010
6 C.C.I.A. di Milano edizione III trimestre Luglio 2010

I listini sopra richiamati sono indicati in ordine decrescente di utilizzo, ciò significa che dovendo realizzare una attività e/o fornitura il costo del materiale/prestazione dovrà essere cercato, obbligatoriamente, prima sui listini n°1 (uno) e, solo se non presente, sul successivo e così via.

Qualora una stessa voce fosse presente su più listini, si piglierà a riferimento il prezzo più vantaggioso per il Committente.

Qualora la fornitura in opera, la fornitura a piè d'opera o la riparazione di un componente non trovasse corresponsione nei listini indicati si procederà ad un concordamento del prezzo che successivamente verrà applicato per tutta la durata contrattuale

1.4 SISTEMA DI CONTROLLO DELLE MANUTENZIONI

1.4.1 Metodologia

E' desiderio ed esplicita richiesta del committente che il presente appalto, fondi la sua efficacia sulle capacità propositive ed attuative delle imprese che ad esso partecipano, le quali si impegnano contrattualmente su risultati imposti dal committente e da loro accettati assumendosi ogni responsabilità.

Il rapporto contrattuale tra l'Appaltatore e il Committente viene gestito mediante la valutazione in itinere dei risultati conseguiti dall'Appaltatore in rapporto ai risultati accettati in sede di offerta tecnica che una volta aggiudicata viene tramutata in contratto.

Sulla base di quanto sopra il sistema di controllo e di valutazione dei risultati riveste un'importanza fondamentale ai fini del raggiungimento degli obiettivi dell'Appalto.

In questo Capitolato Tecnico, per ogni manutenzione, saranno espressi sempre:

- gli obiettivi della manutenzione;
- le specifiche generali di erogazione delle manutenzioni;
- il livello della manutenzione atteso;
- i parametri di controllo e le modalità di controllo;
- l'indicatore globale delle manutenzioni.

Obiettivi

sono indicati gli obiettivi che con l'attuazione delle manutenzioni e con la loro esternalizzazione il Committente intende raggiungere.

Specifiche delle manutenzioni

sono indicate le modalità tecniche di base con cui le manutenzioni dovranno essere erogate.

Livello delle manutenzioni atteso

sono indicati i livelli minimi attesi per l'erogazione delle manutenzioni. Saranno espressi valori numerici e/o valutazioni qualitative delle manutenzioni attese.

Parametri e modalità di controllo

sono indicati i parametri che saranno utilizzati per il controllo. Essi saranno la traduzione numerica del livello della manutenzione atteso, saranno rappresentati da indici che permetteranno di fornire una valutazione quantitativa degli scostamenti dai valori attesi.

I valori numerici relativi a tali parametri sono accettati dall'Appaltatore..

Infatti i concorrenti partecipando alla gara automaticamente accettano il valore dell'indice globale teorico di prestazione delle manutenzioni espresso dal Committente assumendosi la responsabilità di garantire un valore di indice globale di prestazione del servizio reale maggiore od uguale al valore teorico espresso dal Committente.

Indicatore Globale delle manutenzioni

Per ogni manutenzione, tramite un algoritmo spiegato successivamente, che tiene conto degli Indici Parziali e del peso dei vari elementi presi a riferimento per la valutazione, sarà elaborato per via informatica, un Indice Globale della manutenzione i-esimo.

Esso sarà determinato a consuntivo ogni tre mesi e sarà confrontato con il valore teorico contrattuale dichiarato dall'Appaltatore. Sulla base di tale confronto si provvederà al calcolo delle penali che saranno addebitati all'Appaltatore.

Per quanto riguarda il Controllo, che sarà effettuato dalla Direzione Lavori gli strumenti utilizzati saranno i seguenti:

- visite ispettive;
- monitoraggio delle informazioni di ritorno.

2 SERVIZI DI UFFICIO TECNICO

I servizi di ufficio tecnico si suddividono in servizi a canone e servizi extra canone.

I servizi a canone comprenderanno:

- fornire lo stato aggiornato di consistenza e di conservazione del patrimonio 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.
- Gestione archivi e anagrafica: raccolta, archiviazione, messa in relazione, estrazione e controllo dei dati di base e di ritorno;
- 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 sub-sistemi 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 di sistemi attraverso indici di affidabilità, manutenibilità, 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 ed alle richieste di intervento;
- Gestione di parametri ed indici di sintesi estrapolati dai data base per consentire il supporto alle decisioni strategiche;
- 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: su supporti diversi (cartaceo, magnetico, ecc.) ed in forme differenti (schede, tabelle, grafi, ecc.) di documenti utili alla presentazione ed alla lettura delle informazioni;
- Produrre e fornire alla Committente il necessario materiale rilevato in campo circa lo stato di fatto degli impianti elettrici, meccanici e infrastrutture a loro servizio, tale documentazione dovrà essere prodotta ai fini dell'aggiornamento del sistema software cartografico (ArcGis) di proprietà del Committente.

I servizi extra canone e quindi da eseguirsi solo se il Committente richiederà tali prestazioni, comprenderanno:

- Progettazione e direzione lavori di nuove opere impiantistiche definite dal Committente investimenti sul patrimonio impiantistico che comportino l'obbligatorietà di tali attività;
- Ogni intervento come sopra descritto dovrà essere documentato e corredato dagli elaborati as-built da inserire nell'archivio informatizzato.

3 VISITE ISPETTIVE DELLA DIREZIONE LAVORI E DELL' ANAS

La verifica della funzionalità degli impianti, della corretta esecuzione degli interventi, del rispetto delle normative vigenti e il controllo della qualità dei dati inseriti nel sistema informatico verrà attuato mediante una serie di sopralluoghi programmati e di visite di controllo estemporaneo.

3.1 VISITE ISPETTIVE DELLA DIREZIONE LAVORI

I sopralluoghi e le visite potranno essere effettuati dalla Direzione Lavori e/o da personale del committente che saranno autorizzati a sottoscrivere, in contraddittorio con l'Appaltatore, verbali e documenti relativi ai risultati del controllo effettuato.

L'eventuale mancata presenza dell'Appaltatore per cause a lui imputabili comporterà la tacita validità dei verbali e dei documenti unilateralmente sottoscritti per accettazione.

Le visite ispettive non saranno programmate, verranno segnalate dalla Direzione Lavori all'Appaltatore con preavviso di 12 ore. Le modalità di verifica e la composizione del gruppo ispettivo saranno definite dalla Direzione Lavori a suo insindacabile giudizio.

Resta inteso che l'Appaltatore avrà l'obbligo di sanare la non conformità nei tempi previsti per la manutenzione a guasto con decorrenza dal momento del riscontro.

3.2 VISITE ISPETTIVE DEL IVCA A.N.A.S. S.P.A.

Si porta a conoscenza che la stazione appaltante è soggetta a visite ispettive semestrali da parte di ANAS S.p.A. nel ruolo di concedente, per cui, l'Appaltatore in corrispondenza delle date di dette visite, ha l'obbligo, indipendentemente dalle attività programmate di cambio lampade, senza alcuna riserva di ispezionare tutti gli impianti di: illuminazione esterna a pali, impianti di illuminazione in

galleria, impianti di segnalazione luminosa, impianti di segnalazione luminosa di stazione BUMPER, impianti antinebbia e impianti a luci sequenziali, ed apportare tutti gli interventi di manutenzione atti a garantire che lo stato di efficienza funzionale degli impianti citati risulti al di sopra delle soglie di tolleranza imposte da ANAS. S.p.A.

Si precisa altresì che trattandosi di visite le cui difformità riscontrate dal IVCA A.N.A. S.p.A. danno luogo a provvedimenti sanzionatori, la committente oltre ad addebitare all'Appaltatore gli importi delle eventuali sanzioni, procederà alla determina delle penali così come stabilito dall'Art. 7 del presente documento.

4 MONITORAGGIO DELLE INFORMAZIONI DI RITORNO

Il monitoraggio della disponibilità degli impianti, delle manutenzioni, della fruibilità dei siti (viabilità, stazioni), dell'efficacia e dei tempi di intervento verrà effettuato attraverso elaborazione delle informazioni di ritorno gestite per mezzo del sistema informativo (software) fornito dall'Appaltatore. Il sistema di immissione ed i modelli di elaborazione dati dovranno garantire un ampio trattamento in forma statistica e conoscitiva delle informazioni e saranno definiti con la Direzione Lavori prima dell'attivazione di ogni servizio ed eventualmente modificati al termine di ogni esercizio annuale.

A seguito delle chiamate e segnalazioni la Direzione Lavori si riserva di verificare la corretta qualificazione dell'intervento nelle categorie d'urgenza. Il monitoraggio dei tempi di risposta dell'Appaltatore sarà effettuato attraverso le informazioni di ritorno gestite dal sistema informativo.

Le verifiche relative ai parametri di controllo verranno eseguite dalla Direzione Lavori sulla base dei dati contenuti nel sistema informativo alimentato dell'Appaltatore con le frequenze stabilite dalla Direzione Lavori stessa.

4.1 IL SISTEMA INFORMATIVO

Il sistema informatico in uso dalla Committente la **cui manutenzione ed up-grade si intendono incluso nel canone,** è caratterizzato dalla facoltà di aggiornamento e monitoraggio in tempo reale. Il sistema è basato su una combinazione di hardware e software che si adegua con la massima flessibilità alle esigenze degli utenti basandosi su piattaforme di lavoro di tipo professionale in modo da consentire un immediato utilizzo ed uno sfruttamento ottimale. Il data base costruito su una piattaforma relazionale rende possibile un accesso multi-utente ai dati secondo le modalità che saranno impartite dal Committente. Le caratteristiche del software sono quelle tipiche degli ambienti grafici che consentono un approccio immediato alla cuore dell'applicazione senza lunghi processi di apprendimento del personale addetto.

Il sistema permettere al Committente di controllare lo svolgimento delle attività del contratto, Le licenze, il data base e i dati in questi contenuti, sono di proprietà della committente resteranno in uso e proprietà anche alla scadenza del contratto.

La prestazione comprenderà, in dettaglio, la manutenzione, la gestione e l'up-grade del software, sono altresì da considerare a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri relativi ad ogni tipologia di linea telefonica che dovesse essere necessario utilizzare per consentire il corretto funzionamento delle suddette apparecchiature

Le funzioni che il Sistema Informativo è in grado di espletare sono riassumibili nei seguenti punti:

- Gestione archivi e anagrafica: raccolta, archiviazione, messa in relazione, estrazione e controllo dei dati di base e di ritorno;
- 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 sub sistemi 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 di sistemi attraverso indici di affidabilità, manutenibilità, 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 ed alle richieste di intervento;
- Gestione di parametri ed indici di sintesi estrapolati dai data base per consentire il supporto alle decisioni strategiche;
- 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: su supporti diversi (cartaceo, magnetico, ecc.) ed in forme differenti (schede, tabelle, grafi, ecc.) di documenti utili alla presentazione ed alla lettura delle informazioni.

4.2 L'ARCHITETTURA DEL SISTEMA INFORMATIVO

Il sistema informativo di cui la Committente è dotata è composto da:

- Servizio Web server;
- Database relazionale

- connessione ad internet per pubblicazione del servizio di scaricamento dei dati via Gprs
- dispositivi palmari, completi di lettore di codice a barre e di congegni per la connessione via gprs al data base principale
- Sistema software per la gestione della manutenzione; tra le funzioni principali:
    - Memorizzazione dei dati di censimento e monitoraggio degli impianti per la determinazione dello stato d'uso
    - Produzione di etichette identificative dei beni censiti complete di codici a barre adatte sia per apparecchiature interne che per apparecchiature o materiali posizionati all'esterno e soggetti alle intemperie (pali). Redazione e memorizzazione delle schede tecniche, a partire dal materiale, dalla descrizione degli impianti e del servizio di manutenzione, fornito dall'appaltante, oltre che dalle normative vigenti
    - Redazione del piano di manutenzione per i tre anni di appalto
    - Registrazione delle chiamate ricevute e gestione delle attività conseguenti
    - Registrazione in tempo reale dei Rapporti tecnici di intervento, tramite lettura del codice a barre dell'attrezzatura, dell'ordine di lavoro e del codice di validazione in possesso dei responsabili supervisori del Committente
    - Compilazione dell'offerta economica e della conferma d'ordine completa di indicazione delle date di consegna e/o inizio lavori per le attività straordinarie, con spedizione automatica in formato standard PDF

La committente si riserva la facoltà di richiedere integrazioni o modifiche al sistema informativo per adeguarlo ad eventuali nuove esigenze che dovessero sorgere nel corso del contratto.

5 MANUTENZIONI

5.1 SEZIONE TECNICA

La presente sezione illustra le specifiche tecniche relative al servizio e alle lavorazioni oggetto del presente capitolato. Vengono di seguito contemplate, con le relative prescrizioni, le diverse modalità di esecuzione del servizio richiesto.

5.2 RAPPORTI TECNICI

5.2.1 Rapporto d'intervento tecnico

Il Rapporto Tecnico di Intervento (RIT) consente di migliorare e rendere omogenee le informazioni inerenti gli interventi di manutenzione straordinaria, d'emergenza e/o correttiva e di preventiva, se si sono accertati e/o risolti eventuali problemi di natura tecnica.

Il personale operante al termine di ogni intervento, con esclusione della manutenzione ordinaria se non ci sono state riparazioni e sostituzione di materiali, dovrà :

- compilare un rapporto di lavoro in triplice copia, che sarà firmato per accettazione entro le 24 ore lavorative successive, dopo gli opportuni accertamenti dalla Direzione Lavori o da personale preposto alla sorveglianza dei lavori;
- consegnare, entro le 24 ore lavorative successive, copia del RIT alla Direzione Lavori; tale rapporto, che costituirà l'unico documento valido comprovante l'entità delle forniture, noli e prestazioni in economia relative ai lavori eseguiti, sarà allegato agli atti contabili. Le ore in economia in esso trascritte saranno le effettive trascorse sul luogo di lavoro. Sul medesimo rapporto di lavoro potranno essere accomunati dati relativi a più interventi, giornalieri o plurigiornalieri, solo se eseguiti nello stesso comprensorio.

Le informazioni minime che il rapporto dovrà contenere saranno le seguenti:

→ le generalità del personale preposto ad eseguire l'intervento tecnico, la data dell'intervento, l'orario dello stesso

→ la descrizione (nomenclatura, numero di serie, ecc..) dell'apparato o della parte soggetta al guasto o all'avaria

→ il tipo di guasto riscontrato con le relative cause e gli eventuali provvedimenti attuati per evitarne il ripetersi

→ l'elenco dei controlli eseguiti

→ i risultati delle verifiche effettuate

→ la durata dell'intervento e le apparecchiature utilizzate

→ l'indicazione delle parti sostituite o riparate, nonché le loro caratteristiche tecniche (marca, modello, numero di serie o part-number, ecc…)

La Direzione Lavori si riserva il diritto insindacabile di modificare o aggiungere informazioni al RIT in qualsiasi momento dell'anno contrattuale.

5.2.2 Audit tecnico

Allo scopo di migliorare l'efficienza e affidabilità degli impianti, sottoposti al servizio di manutenzione descritto nel presente documento, L'Appaltatore ogni tre mesi e comunque non meno di otto volte nel corso del contratto dovrà effettuare un audit tecnico su tutti gli impianti elettrici ed affini, impianti di riscaldamento, condizionamento ed idraulici sotto la propria responsabilità tecnica.

L'audit tecnico dovrà essere consegnato entro cinque giorni lavorativi dalla scadenza del trimestre di riferimento.

Il risultato di tale operazione sarà la redazione di una Relazione Tecnica di stato in cui verranno dettagliatamente esposti: lo stato di fatto degli impianti con particolare riferimento al livello di degrado

degli stessi, evidenza delle situazioni ancora critiche, nonché evidenza di tutte le proposte finalizzate a migliorare eventuali stati di deterioramento o comunque critici.
Da tale relazione la Direzione Lavori potrà inoltrare, dopo gli opportuni accertamenti, le richieste di attività straordinaria, finalizzate a sanare le situazioni più critiche.
L'attività di audit dovrà essere schedulata nel Calendario delle attività annuali di manutenzione ordinaria.
Tale disposizione è un parametro di controllo inserito nell'indice di prestazione della manutenzione che è parte del meccanismo di valutazione per l'applicazione delle penali.
Per la sola parte meccanica l'appaltatore dovrà garantire ai sensi della Legge 10/1991, D.Lgs 192/2005, D.Lgs 311/2006 e s.m.i, nonché tutte le prestazioni atte al raggiungimento del risparmio energetico, in particolare:

- → fornire tutti i dati energetici richiesti dal COMMITTENTE, tenendone una memoria storica
- → attenersi scrupolosamente al rispetto delle temperature sia estive, sia invernali, allo spegnimento di utenze non necessarie, etc...
- → tarare bene le caldaie, frigoriferi, etc... in modo da ottimizzarne il funzionamento
- → presentare entro 60 giorni consecutivi dalla consegna del servizio, una proproposta atta a definire un tetto per i consumi energetici di tutta l'attività.

5.2.3 Ordini di servizio

L'Appaltatore, nell'esecuzione del Contratto, deve uniformarsi agli Ordini di Servizio nonché alle istruzioni ed alle prescrizioni che gli vengono comunicati, di norma per iscritto, dalla Direzione Lavori.
L'Appaltatore non ha diritto ad indennità o a prezzi suppletivi per prestazioni eseguite in assenza di Ordini di Servizio, emessi unicamente dalla Direzione Lavori, oppure in assenza di un'approvazione scritta dei preventivi di offerta presentati.

5.2.4 Riunioni contrattuali

I responsabili dell'Appaltatore avranno l'obbligo di partecipare a tutte le riunioni che il Committente convocherà durante l'anno contrattuale.
Il Committente si riserva il diritto, insindacabile giudizio e comunque ogni qualvolta lo ritenesse opportuno, di convocare in riunione l'Appaltatore, o nel momento in cui le problematiche tecniche lo richiedessero.
Tutti gli accordi intercorsi nel corso di tutte le riunione in generale, e per le quali verranno emessi i relativi verbali di riunione, saranno da equiparare ad accordi contrattuali.

5.2.5 Formulazione offerte tecnico economiche

L'Appaltatore avrà l'obbligo di rispondere per iscritto, entro 10 (dieci) giorni solari dal ricevimento della comunicazione, a qualsiasi richiesta d'offerta tecnico-economica che il Committente le inoltrerà. In tale periodo l'Appaltatore potrà effettuare qualsiasi sopralluogo ritenuto necessario, ma non potrà chiedere proroghe per la mancata verifica o per indisponibilità del personale tecnico della Committente.

Relativamente alle offerte in cui è indispensabile lo studio progettuale con annesse planimetrie o qualsiasi documentazione grafica, il termine di consegna sopra richiamato viene elevato a 30 (trenta) giorni solari dal ricevimento della richiesta da parte del Committente.

L'offerta sarà ritenuta valida se formulata nella seguente modalità:

- dettagliando i prezzi unitari e le quantità dei materiali e dei mezzi (con riferimento, ove possibile, al listino Prezzi Milano Serravalle, listini Prezzi informativi dell'edilizia edito da DEI / Impianti elettrici edizione Giugno 2010, Prezzi informativi dell'edilizia edito da DEI / Impianti tecnologici edizione Luglio 2010, Listino dei prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni del Comune di Milano edizione Gennaio 2010, e C.C.I.A. di Milano edizione III trimestre Luglio 2010 o, in mancanza, dei verbali di concordamento prezzi. Listino Prezzi ANAS 2010

  I listini richiamati sono indicati in ordine decrescente di utilizzo, ciò significa che dovendo realizzare un'attività, il costo dei materiali/prestazioni dovrà essere cercato prima sui listini DEI e successivamente, solo se non presente, sui rimanenti listini indicati con sequenza in cascata. Qualora una medesima voce sia presente su più listini fa fede l'importo previsto sul listino più vantaggioso per il Committente

  Verranno considerati i prezzi delle opere compiute e solo se il lavoro non è compreso in tali descrizioni si adotterà la prassi contabilizzare tramite prezzi di materiali a piè d'opera e quantificazione delle ore della manodopera

  Per quanto riguarda la corresponsione dei materiali per la manutenzione ordinaria vale quanto sopra descritto con l'unica limitazione che verranno considerati solo i prezzi indicati nella sezione dei listini inerenti i materiali a piè d'opera.

  Ai prezzi delle singole voci dei listini varrà applicato il ribasso d'asta offerto in fase di gara.
- evidenziando, indicativamente, la manodopera necessaria *Si precisa, che il calcolo di tali spettanze verrà comunque eseguito sulla scorta delle ore di manodopera realmente impiegata.*
- indicando i giorni garantiti di consegna, nel caso in cui si tratti di fornitura, oppure, nel caso di fornitura in opera, indicando la pianificazione delle attività (*diagramma di Gantt*).

Si richiama inoltre, che in fase di stesura dell'offerta è indispensabile che l'Appaltatore provveda all'analisi del prezzo finito con il dettaglio della manodopera in funzione della tipologia dei materiali impiegati.

I giorni garantiti di consegna, espressi in offerta dall'Appaltatore, sono da intendersi a partire dall'accettazione e invio del preventivo all'Appaltatore, pertanto saranno ritenute invalide le quantificazione dei giorni di consegna a partire dalla data d'ordine del materiale da parte dell'Appaltatore.

Tale disposizione è un parametro di controllo inserito nell'indice di prestazione della manutenzione che è parte del meccanismo di valutazione per l'applicazione delle penali.

5.2.6 Programmazione del servizio - prescrizioni e condizioni di espletamento delle attività

Programmazione del Servizio

Allo scopo di coordinare l'attività di manutenzione nell'intero biennio contrattuale, l'Appaltatore dovrà, entro 30 giorni dalla consegna dei lavori presentare un "Calendario Lavori" per ogni sito, omni-comprensivo di tutti i siti con l'indicazione delle lavorazioni che verranno in essi eseguite, ovvero delle attività previste per l'espletamento della manutenzione ordinaria, quindi delle "Schede di Lavoro", ovviamente anch'esse per ogni sito.

Qualsiasi variazione alla pianificazione suddetta, anche durante lo svolgersi della stessa, dovrà essere preventivamente e formalmente comunicata alla Direzione Lavori e dalla stessa accettata.

Tale disposizione è un parametro di controllo inserito nell'indice di prestazione della manutenzione che è parte del meccanismo di valutazione per l'applicazione delle penali.

La pianificazione dovrà essere effettuata mediante un diagramma di Gantt, realizzato con l'ausilio di MS Project ©, in cui saranno evidenziate le cadenze temporali degli interventi di manutenzione.

La pianificazione degli interventi potrà essere accettata dal Direttore dei Lavori solamente se sarà conforme a quanto previsto nelle modalità di espletamento delle attività contenute nel presente documento e, se conterrà anche la programmazione del servizio sia in orario diurno che l'eventuale orario notturno (22 – 06) e, quando approvato, risulterà vincolante per l'Impresa.

Qualsiasi variazione al Calendario dovrà essere preventivamente autorizzata o richiesta dalla Direzione Lavori, conseguentemente comporterà l'obbligo di aggiornamento delle date da parte dell'Appaltatore ed infine consegna al Committente della nuova pianificazione.

I lavori programmati che a giudizio insindacabile della Direzione Lavori saranno definiti "urgenti" tramite ordine di servizio, dovranno essere iniziati entro e non oltre le 24 ore dal ricevimento dell'ordine, salva la facoltà della Società, per particolari motivi di sicurezza del traffico o qualsiasi altra condizione che possa precludere la normale funzionalità delle pertinenze autostradali, di richiedere l'intervento immediato dell'Impresa ovvero, se ciò non praticamente possibile, di utilizzare altro personale, senza che l'Impresa stessa possa sollevare eccezioni di sorta.

Obbligo di lavoro nel mese di agosto

Per le attività di cambio lampade o altre attività il cui periodo di svolgimento è stato previsto nel mese di agosto, qualora per ritardi imputabili all'Impresa, non venga eseguita in tale periodo, ogni eventuale onere e maggior spesa sarà a carico dell'Impresa stessa.

Prescrizioni orarie dei lavori

Ogni attività che comporti la presenza di mezzi sulle carreggiate autostradali può avvenire solamente se preventivamente concordata e specificatamente autorizzata dalla Direzione Lavori. Prima dell'inizio dei lavori è fatto obbligo al Rappresentante dell'Impresa di comunicare, per la necessaria autorizzazione, al Centro Radio Informativo della Società, la progressiva del cantiere e l'eventuale riduzione o deviazione del traffico. E' obbligo quindi dell'Impresa chiedere al Centro Radio Informativo l'autorizzazione a porre in atto il cantiere (telefoni 02/52855501 - 02/52855502 - 02/52855503), prima dell'installazione dello stesso. Il Centro Radio Informativo ha la facoltà di non autorizzare l'apertura del cantiere, o posticipare l'orario di apertura, per validi motivi. **L'Impresa accetta tale eventualità e per eventuali fermi e/o sospensioni del cantiere e/o ritardi nell'apertura e/o anticipi nella sua chiusura o modifiche al programma concordato, non potrà chiedere indennizzi di sorta.**

Per motivi di viabilità il lavoro sulle Tangenziali di Milano A50 – A51 – A52 sarà prevalentemente notturno (ore 22-06). Per quanto riguarda l'Autostrada A7 sarà prevalentemente diurno.

Si forniscono di seguito, divisi per la tratta oggetto dell'intervento, gli orari a cui l'Impresa dovrà attenersi. La Direzione Lavori comunque potrà richiedere all'Impresa l'esecuzione dei lavori in orari e giorni diversi da quelli sotto stabiliti, anche in giorni festivi. Vengono di seguito indicate le fasce orarie da rispettare nell'esecuzione dei lavori.

FASCE ORARIE INDICATIVE DI EFFETTUAZIONE DEI CANTIERI

A50 – TANGENZIALE OVEST	
Lunedì	**ore 22-06**
Martedì	**ore 22-06**
Mercoledì	**ore 22-06**
Giovedì	**ore 22-06**
Venerdì	**ore 24-07 oppure ore 22-06 per svincoli e chiusure di sola corsia di sorpasso veloce per senso di marcia autorizzata dal CRI**

Nelle settimane centrali d'agosto, come sopra definite, sarà possibile tenere chiusa alla viabilità la corsia di sorpasso veloce, con cantiere permanente e dotato di guardiania.

Sono ammessi i cantieri diurni solo se espressamente autorizzati dal CRI, il quale può richiederne la sospensione in qualsivoglia momento.

A51 – TANGENZIALE EST	
Lunedì	**ore 22-06**

Martedì	**ore 22-06**
Mercoledì	**ore 22-06**
Giovedì	**ore 22-06**
Venerdì	**ore 24-07 oppure ore 22-06 per svincoli e chiusure di sola corsiadi sorpasso veloce per senso di marcia autorizzata dal CRI**

Sono ammessi i cantieri diurni solo se espressamente autorizzati dal CRI, il quale può richiederne la sospensione in qualsivoglia momento.

A52 – TANGENZIALE NORD

Lunedì	**ore 22-06**
Martedì	**ore 22-06**
Mercoledì	**ore 22-06**
Giovedì	**ore 22-06**
Venerdì	**ore 22-06**

Sono ammessi i cantieri diurni solo se espressamente autorizzati dal CRI, il quale può richiederne la sospensione in qualsivoglia momento.

VARIANTE ALL'ABITATO DI LENTATE
Lavoro diurno e notturno ferma la superiore approvazione del CRI.

A7 – SERRAVALLE – MILANO
Tratto km. 32 - km.0 -Lavoro solo notturno (ore 22-06).
Negli altri tratti lavoro diurno senza prescrizioni di orario, quindi con cantieri anche permanenti.
In carreggiata Sud i cantieri devono essere tolti comunque al venerdì ore 12, in carreggiata Nord devono iniziare al lunedì dopo le ore 12.

RACCORDO BEREGUARDO-PAVIA E TANGENZIALE DI PAVIA
Non esistono prescrizioni

L'orario di inizio e fine del cantiere sarà indicato dalla Direzione Lavori.

Ovviamente il lavoro notturno comporta per l'Impresa l'obbligo di togliere ogni cantiere e limitazione al traffico entro l'orario stabilito, consentendo al traffico di transitare all'orario di apertura della strada – per le ore 6,00 di mattina in genere.

Attività generali per la messa in opera di cantiere autostradale

deviazioni traffico: 1,5 ora stimata ad intervento per posa e rimozione segnaletica di chiusura del cantiere, con n°1 squadra formata da quattro persone addestrata e addetta esclusivamente alla posa e alla successiva rimozione della segnaletica verticale di parzializzazione ;

guardiania cantiere: n°1 persona per tutta la durata delle lavorazioni, su più turni di 8 ore; se il cantiere comporta deviazioni su ambedue le carreggiate, vengono richieste n°2 persone di guardiania.

Il servizio di guardiania dovrà essere affidato esclusivamente a personale con qualifica di "guardia particolare giurata (Art.22 Legge 13/09/1982 n°646" con certificazione di aver svolto tale particolare compito su cantieri in autostrade aperte al traffico;

5.2.7 Servizio di manutenzione

Scopo principale della manutenzione è quello di rallentare, per quanto possibile, il decadimento degli impianti attraverso un costante monitoraggio delle stesse, eseguendo tutte quelle azioni tecniche, amministrative e gestionali volte a mantenere o a riportare le parti costituenti gli stessi in perfetto funzionamento o comunque in grado di eseguire le funzioni richieste (UNI EN 13306: punto 2.1).

Pertanto, l'Appaltatore avrà l'obbligo e la responsabilità, senza difetti e ritardi, della manutenzione di tutto ciò che costituiscono gli impianti elettrici e gli impianti meccanici facendosi altresì carico di tutti quegli oneri relativi alle operazioni ordinarie necessarie ad assicurare l'efficienza degli stessi, nonché alla salvaguardia dal degrado.

Relativamente agli impianti termici, l'Appaltatore avrà l'obbligo di svolgere la funzione di terzo responsabile cosi come indicato dall' Art. 31 e 34 della Legge n° 10/91 e dell' Art. 11 del D.P.R. 412/93, nonché, essere idoneo allo svolgimento della mansione citata dall'Art 7 comma 3 del D.P.R. 551/99

Si evidenzia che le richieste d'intervento di manutenzione finalizzate al ripristino degli impianti elettrici e degli impianti meccanici ed affini potranno essere inoltrate da qualsiasi utilizzatore, nel rispetto delle modalità definite dalla Direzione Lavori.

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti a regola d'arte ed in tempi brevi, da personale specializzato operante con mezzi operativi adeguati e strumentazione dotata di idoneo certificato di taratura, come prescritto dalle normative tecniche.

Si evidenzia che trattandosi di strutture funzionanti tutte le operazioni andranno sempre condotte arrecando il minimo disturbo agli operatori dei vari settori, negli orari e nei giorni più opportuni, festivi e prefestivi e/o notturni, soprattutto ponendo la massima attenzione ad evitare interruzioni di qualsiasi genere all'espletamento dei vari servizi del Committente.

L'Appaltatore dovrà garantire il numero, la qualifica del personale tecnico destinato al servizio e dovrà avvalersi dell'assistenza di una figura responsabile definita " Service Manager".

Tutto il materiale, per quale è previsto il riconoscimento dei costi della Committente all'Appaltatore e che non sia considerato materiale minuto, fornito durante qualsiasi tipo di manutenzione, verrà contabilizzato secondo le modalità previste all'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa.

A tal proposito si evidenzia che il riconoscimento dei pagamenti a fronte di sostituzioni e forniture di materiale sarà possibile solo se certificato dai relativi RIT (Rapporto d'Intervento Tecnico), validati esclusivamente dalla DIREZIONE LAVORI.

Le operazioni di manutenzione si intendono suddivise in tre categorie:

- Interventi di manutenzione ordinaria
- Interventi di manutenzione straordinaria

- Interventi di manutenzione d'emergenza e/o correttiva

Resta comunque inteso che:

- qualsiasi tipo di intervento realizzato sugli impianti non potrà, in alcun modo, ridurre o peggiorare le condizioni di funzionamento degli impianti;
- qualsiasi modifica e lavoro, anche di minore entità, e anche se richiesta da un utente, dovrà essere approvata preventivamente dalla DIREZIONE LAVORI, diversamente l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta d'indennizzo per i materiali forniti e manodopera impiegata;
- l'Appaltatore dovrà mantenere aggiornati i disegni "as built" e gli schemi degli impianti a seguito di interventi, approvati della Direzione Lavori, che abbiano modificato la situazione preesistente, o comunque, quando ne sia stata accertata l'incongruenza o la completa mancanza.

5.3 A) INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA RELATIVA AGLI IMPIANTI ELETTRICI – COMPRESI NEL CANONE

La manutenzione ordinaria contempla l'esecuzione a regola d'arte, sulla base di un calendario prestabilito, di tutte le operazioni periodiche di verifica e misura elencate nelle "Schede di Lavoro" e delle integrazioni qui sotto riportate, comprendendo comunque laddove necessario la sostituzione delle parti risultanti guaste o degradate, così come di seguito illustrato e descritto nelle schede di lavoro, allegate al presente Capitolato.

La manodopera del personale tecnico utilizzato dall'Appaltatore per espletare il servizio di manutenzione ordinaria è da intendersi già compreso nel canone.

Tale disposizione è un parametro di controllo inserito nell'indice di prestazione della manutenzione che è parte del meccanismo di valutazione per l'applicazione delle penali (ritardo nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata).

5.3.1 Gruppi Elettrogeni

I gruppi elettrogeni soggetti a cicli di manutenzione ordinaria sono tutti quelli esistenti o di prossima installazione lungo l'intera rete in concessione e sue pertinenze.

La cadenza degli interventi deve essere quindicinale, possibilmente dal giorno 1 al giorno 7 e dal giorno 15 al giorno 22 di ogni mese. Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.

La manutenzione, compresa nel canone, oltre alle verifiche indicate nelle "Schede Lavoro", di seguito si riassumono gli interventi principali consisti in:

- pulizia e controllo di tutte le apparecchiature componenti il quadro elettrico (sezionatori, teleruttori, etc.);
- controllo cablaggi;

- controllo messa a terra e mantenimento a norma dei valori di terra;
- controllo strumentazioni;
- ingrassaggio cardini, cerniere, viti etc.;
- con cadenza almeno trimestrale dovrà essere effettuata anche una prova sotto carico, previo avviso a tutti gli interessati.

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 5.2.1. del presente Capitolato.

5.3.2 Punti luce su palo ed in galleria

L'intervento ciclico, mediante l'utilizzo di mezzi operativi adeguati, autocesto, piattaforma mobile e autoscala – onere dell'Appaltatore - consiste in una sostituzione completa di tutte le lampade - esclusa la loro fornitura - che nell'anno contrattuale raggiungono le ore previste di funzionamento comprensiva di cauterizzazione per l'esecuzione dell'attività.

Tale sostituzione interesserà l'intero gruppo di lampade o circuito, nel periodo e nelle modalità che verranno indicate dalla Direzione Lavori.

Oltre alla sostituzione completa di tutte le lampade la manutenzione ordinaria comprenderle seguenti attività, *ad integrazione di quelle indicate nelle "Schede Lavoro"*:

- verifica dei valori di messa a terra e di isolamento dei cavi, ed eventuale ricerca e riparazione delle dispersioni;
- verifica e manutenzione dell'impianto, a partire dal quadro contatori, al quadro di comando e distribuzione, lungo tutte le linee di alimentazione fino ai pozzetti alla base dei pali e, quindi fino alle armature, con sostituzione e fornitura di tutti i componenti l'impianto, quali cavi, teleruttori, interruttori, reattori, accenditori, condensatori, fusibili, porta fusibili e cassette di sezionamento non funzionanti, nonchè l'eventuale rifacimento delle connessioni e dei giunti;

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 5.2.1. del presente Capitolato.

Oneri a carico dell'Appaltatore, per i quali non è previsto alcun indennizzo da parte della Stazione Appaltante sono:

La frequenza degli interventi deve essere annuale.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.

5.3.3 Punti luce fabbricati e cabine di esazione

L'intervento ciclico consiste in una sostituzione completa di tutte le lampade che nell'anno contrattuale raggiungono le ore previste di funzionamento, esclusa la loro fornitura; qualora la D.L. decidesse di fare approntare la fornitura delle lampade all'Appaltatore, esse verranno contabilizzate con le con le modalità dell'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa.

L'intervento di manutenzione ordinaria consiste nella verifica visiva dello stato di funzionamento di tutti i corpi illuminanti dei fabbricati e delle cabine di esazione con la sostituzione dei componenti ammalorati (compresa la fornitura) e la relativa compilazione del RIT (Rapporto d'Intervento Tecnico) per ogni sito.

Tale sostituzione interesserà l'intero gruppo di lampade o circuito, nel periodo e nelle modalità che verranno indicate dalla Direzione Lavori.

Oltre alla sostituzione completa di tutte le lampade la manutenzione ordinaria comprenderà le seguenti attività, ad integrazione di quelle indicate nelle "Schede Lavoro":

- eventuale sostituzione dei gruppi di accensione, rifasamento e protezione
- verifica e manutenzione dell'impianto, a partire dal quadro contatori, al quadro di comando e distribuzione, lungo tutte le linee di alimentazione, con sostituzione e fornitura di tutti i componenti dell'impianto, quali cavi, teleruttori, interruttori, reattori, accenditori e condensatori, nonchè l'eventuale rifacimento delle connessioni;

La frequenza degli interventi deve essere mensile.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.

5.3.4 Punti luce d'emergenza dei fabbricati e cabine di esazione

L'obiettivo di tale manutenzione e quello di verificare lo stato di funzionamento, tramite simulazione di mancanza di rete, di tutti i corpi illuminanti di emergenza dei fabbricati e delle cabine di esazione, previo autorizzazione scritta della Direzione Lavori.

L'intervento deve certificare il tempo di autonomia e di ricarica dei dispositivi di emergenza e dovrà essere certificato da rapporto comprendente i dati ricavati.

La sostituzione dei corpi illuminanti o di parte dei componenti non idonei, deve essere eseguita con personale presente per la manutenzione ordinaria, e sarà compresa nel canone. Il materiale sostituito perché degradato verrà contabilizzato nelle modalità indicate nell'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa.

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 5.2.1. del presente Capitolato.

La frequenza degli interventi deve essere bimestrale.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.

5.3.5 Fusibili su cassettina a palo

L'obiettivo di tale manutenzione e quello di verificare stato di funzionamento del fusibile, da accertare mediante la corretta accensione delle lampade e la sua sostituzione in caso di guasto o intervento protettivo. La fornitura del fusibile sarà *onere dell'Appaltatore senza costi aggiuntivi per il Committente. Inoltre la sostituzione del fusibile potrà essere richiesta anche dalla Stazione Appaltante senza che l'Appaltatore possa pretendere un onere aggiuntivo, anche per la mano d'opera.*

Resta inteso che è a carico dell'Appaltatore l'onere relativo alla canterizzazione per l'esecuzione dell'attività.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di evidenziare nel RIT (Rapporto d'Intervento Tecnico), per ogni impianto, le lampade non funzionanti. Quest'ultime dovranno essere successivamente ripristinate dall'Appaltatatore senza costi aggiuntivi, anche per l'eventuale realizzazione di restringimenti e parzializzazioni della carreggiata allo scopo di eseguire tali attività in regime di sicurezza.

La frequenza degli interventi deve essere quindicinale.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.

5.3.6 Punti luce - Torri faro

L'intervento ciclico, da svolgere secondo quanto previsto dalle norme vigenti mediante, dovrà essere effettuato a cura e spese dell'Appaltatore con l'utilizzo di mezzi operativi adeguati, autocesto, piattaforma mobile e autoscala – è onere dell'Appaltatore la sostituzione completa di tutte le lampade - esclusa la loro fornitura - che nell'anno contrattuale raggiungono le ore previste di funzionamento comprensiva di cauterizzazione per l'esecuzione dell'attività.

Tale sostituzione interesserà l'intero gruppo di lampade o circuito, nel periodo e nelle modalità che verranno indicate dalla Direzione Lavori.

Con riferimento alle Torri Faro, sarà onere dell'Appaltatore la fornitura relativa ai materiali utilizzati per la riparazione o sostituzione di parti elettriche e meccaniche, da contabilizzare secondo le modalità descritte all'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa.

Oltre alla sostituzione completa di tutte le lampade la manutenzione ordinaria comprenderà le seguenti attività, *ad integrazione di quelle indicate nelle "Schede Lavoro"*:

- verifica dei valori di messa a terra e di isolamento dei cavi, ed eventuale ricerca e riparazione delle dispersioni;
- verifica dell'unità carrellata di sollevamento, pulizia e manutenzione affinché sia sempre pronta per ogni evenienza;
- eventuali interventi straordinari, al di fuori di quelli elencati, a livello delle parti meccaniche di risalita saranno riconosciute, a seguito di preventivo approvato, nel capitolo: interventi di manutenzione straordinaria;
- verifica e manutenzione dell'impianto, a partire dalla linee di alimentazione, con sostituzione e fornitura di tutti i rimanenti componenti (ad esclusione delle lampade) elettrici dell'impianto, quali cavi, teleruttori, reattori, accenditori, condensatori, ecc., non funzionanti, che saranno a carico dell'Appaltatore;

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 5.2.1. del presente Capitolato.
La frequenza degli interventi deve essere mensile.
Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.
Le attività di manutenzione programmata al corpo Torre, dovranno essere opportunamente effettuate dall'Appaltatore e registrate in appositi documenti schedulati secondo quanto previste dalle norme vigenti.

5.3.7 Quadri elettrici, compresi i quadri di comando per l'illuminazione pubblica

L'obiettivo di tale manutenzione e quello di verificare lo stato di funzionamento di tutti i quadri elettrici di proprietà del Committente attraverso l'esecuzione delle attività elencate nelle "Schede di Lavoro" e, ad integrazione delle stesse, l'esecuzione delle seguenti verifiche e lavorazioni:

- verifica dei valori di messa a terra e di isolamento dei cavi, ed eventuale ricerca e riparazione delle dispersioni;
- verifica del coordinamento di terra con la taratura differenziale;
- verifica del funzionamento della fotocellula;
- rilievo degli assorbimenti di corrente degli interruttori generali dei quadri di illuminazione pubblica;
- stesura ed inoltro di report mensile del fattore di potenza rilevato a valle di ogni gruppo di misura sugli impianti dell'intera rete autostradale in concessione.

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 5.2.1. del presente Capitolato.

La frequenza degli interventi deve essere mensile.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.

5.3.8 Impianti Linea Guida Luminosa

Lo scopo di tale manutenzione è quello di mantenere in perfetta efficienza gli impianti linea guida luminosa (LGT Lighted Guidance Tube) posti sulle cuspidi e sul laterale destro degli svincoli di: Mecenate Nord e Sud, lo svincolo di cascina Gobba – Treviglio direzione nord e di quanti altri ne verranno installati in futuro.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art. 5.2.6 del presente Capitolato.

La frequenza degli interventi deve essere mensile e consiste: nella pulizia del tubo ponendo attenzione a non danneggiare la superficie esterna, verifica della componentistica elettrica dell'impianto, verifica del quadro elettrico di comando, test di accensione dell'impianto e lo svolgimento di tutte quelle azioni propedeutiche al mantenimento in perfetta efficienza il sistema.

Resta inteso che è a carico dell'Appaltatore l'onere relativo alla canterizzazione per l'esecuzione dell'attività.

5.3.9 Gruppi pompe sollevamento acqua

L'obiettivo di tale manutenzione e quello di verificare stato di funzionamento di tutti i quadri elettrici di proprietà del Committente attraverso l'esecuzione delle attività elencate nelle "Schede di Lavoro" e, ad integrazione delle stesse, l'esecuzione delle seguenti verifiche e lavorazioni:

- verifica dei valori di messa a terra e di isolamento dei cavi, ed eventuale ricerca e riparazione delle dispersioni;
- verifica del coordinamento di terra con la taratura differenziale;
- pulizia, controllo quadro di comando, controllo gruppi elettrogeni, manutenzione impianto luce della cabina del gruppo pompe con cambio lampade, varie manutenzioni cabine (oliatura e riparazione serrature e cardini porta, etc.);
- Verifica del quadro elettrico di comando delle pompe, relativamente alla sola linea elettrica di alimentazione: vengono escluse dall'intervento manutentivo tutte quelle attività di controllo delle pompe e dei dispositivi di comando delle stesse.

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 5.2.1. del presente Capitolato.

Le attività di manutenzione relative ai gruppi pompe sollevamento acqua dovranno essere eseguite ogni quattro mesi.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.

5.3.10 Impianti vari

Le attività di manutenzione relative agli impianti elettrici vari e/o affini, di cui si fornisce un elenco non esaustivo, dovranno essere effettuati con cadenza bimestrale.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art. 5.2.6 del presente Capitolato.

La manutenzione di tali impianti avrà come obiettivo principale quello di test, controllo, pulizia e riparazione , con eventuale sostituzione, di tutti i componenti degli impianti non compresi tra quelli precedentemente elencati ed oggetto dei servizi di manutenzione, di seguito elencati:

- Impianti citofonici di stazione (tutte le stazioni)
- Impianti citofonici locali (cancello magazzino, sala radio e officina, ingressi sede B1-3° piano e B4 2°, 3° e 5° piano)
- Serrature elettriche
- Sbarre Trasporti Eccezionali, attività relative alla sola parte elettrica, schede di comando e componenti di sicurezza, come fotocellule, coste pneumatiche ecc.
- Cancelli elettrici (componenti elettrici, pistoni, motori fotocellule ecc.)
- Autolavaggi (sola alimentazione)
- Impianti ascensori (sola alimentazione sino alla sala macchina)
- Quadri sinottici c.s. (Milano, Terrazzano, Agrate e Sesto)
- Impianti di controllo degli accessi (sola alimentazione)
- Impianti di esazione (sola alimentazione)
- Impianti di messa a terra (in tutte le sedi e per tutti gli impianti)
- Impianti contro le scariche atmosferiche (in tutte le stazioni)
- Impianti semaforici di pensilina e stradali (in tutte le stazioni)
- Luci di avvicinamento (Milano, Bereguardo, raccordo di Pavia, Terrazzano, Agrate e nuova viabilità polo fieristico)
- Tapparelle elettriche (sola alimentazione)
- Zanzariere elettriche (sola alimentazione)
- Impianti di trasformazione MT/BT (Milano, Terrazzano e nuova viabilità polo fieristico)

- Cucine elettriche (in tutte le stazioni, solo linea di alimentazione)
- Altoparlanti (magazzino, ecc.)
- Impianti di condizionamento e riscaldamento (sola alimentazione)
- Vari e similari.

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 4.2.1. del presente Capitolato.

5.3.11 Audit degli impianti di illuminazione pubblica – Verifiche notturne

L'obiettivo dell'attività di audit dello stato di funzionamento di tutti gli impianti d'illuminazione pubblica che insistono sull'intera rete in concessione, è quello di identificare lo stato di efficienza, di degrado di tali impianti, permettendo successivamente la pianificazione di azioni correttive o straordinarie atte a riportare gli stessi alle condizioni ottimali.

A tal proposito quindi, l'Appaltatore dovrà effettuare delle ispezioni notturne degli impianti suddetti, riportando i risultati in apposito documento redatto a cura dell'Appaltatore stesso e avvallato dalla Direzione Lavori. Il documento dovrà essere consegnato entro le 48 ore dal termine delle ispezioni alla Direzione Lavori, permetterà alla stessa di individuare e pianificare le azioni correttive necessarie.

La Direzione Lavori si riserva il diritto di partecipare agli audit.

Le ispezioni dovranno avere una frequenza mensile.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art. 5.2.6 del presente Capitolato.

Verifiche e collaudi a norma di legge

5.3.12 Verifiche e collaudi a norma di legge

Comprese nel canone di manutenzione ordinaria rientreranno tutte le attività di l'assistenza tecnica durante le ispezioni effettuate dagli Enti di controllo previste da qualsiasi tipo di norme di legge, regolamenti e normative tecniche vigenti e future, in particolare, quelle relative ai VV.F., le A.S.L., l'I.S.P.E.S.L., ecc. compreso qualsiasi attività di smontaggio, preparazione e rimontaggio degli apparecchi.

Inoltre, sarà compresa nel canone l'assistenza tecniche durante qualsivoglia collaudo sugli impianti

5.4 B) GESTIONE CONDUZIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA DEGLI IMPIANTI MECCANICI - COMPRESA NEL CANONE

Per manutenzione ordinaria programmata si intendono le azioni periodiche di verifica, controllo, messa a punto, sostituzione parti di ricambio e parti soggette ad usura, atte a prevenire i guasti qualora questi siano prevedibili, ed a mantenere in condizioni di adeguata funzionalità gli impianti descritti nel presente Capitolato. La manutenzione programmata consiste nell'insieme delle operazioni progettuali,

tecniche e gestionali, finalizzate alla conservazione in buono stato di esercizio ed efficienza di tutto il patrimonio impiantistico di proprietà del Committente. Per tutta la durata dell'appalto sarà a totale carico dell'Appaltatore la gestione, la conduzione, la manutenzione ordinaria e programmata degli impianti elencati nell'Allegato 1 – "Consistenza Impianti", delle sottocentrali di scambio termico dei vari edifici, della rete di distribuzione acqua potabile e surriscaldata, delle centrali frigorifere, degli impianti di riscaldamento, condizionamento, ventilazione, espulsione dell'aria, delle unità di trattamento aria e relativi sistemi di umidificazione, degli impianti idraulici comprese le stazioni di pompaggio dell'acqua piovana, della rete di scarico fognario interna agli edifici sino alla braga della rete esterna, degli impianti trattamento acque tecnologiche, produzione e distribuzione aria compressa e della distribuzione gas metano (compresi gli impianti e gli apparecchi accessori di ogni genere a questi connessi, sistemi di regolazione, supervisione e controllo, ecc.),

L'Appaltatore è tenuto a mantenere sempre in buono stato ed al massimo grado di efficienza tutti gli impianti, i macchinari, le apparecchiature, gli equipaggiamenti principali ed ausiliari, in modo da assicurare il loro funzionamento regolare e continuo, provvedendo spontaneamente e tempestivamente alla riparazione e, se necessario, alla sostituzione di tutte quelle parti che non si dimostrassero in buona efficienza.

Il sistema informatizzato di gestione del servizio andrà a normare, le seguenti fasi del processo di manutenzione programmata :

a) progettazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria.

5.4.1 Gestione conduzione e manutenzione ordinaria programmata – compresa nel canone

- Per manutenzione ordinaria programmata si intendono le azioni periodiche di verifica, controllo, messa a punto, sostituzione parti di ricambio e parti soggette ad usura, atte a prevenire i guasti qualora questi siano prevedibili, ed a mantenere in condizioni di adeguata funzionalità gli impianti descritti nel presente Capitolato. La manutenzione programmata consiste nell'insieme delle operazioni progettuali, tecniche e gestionali, finalizzate alla conservazione in buono stato di esercizio ed efficienza di tutto il patrimonio impiantistico di proprietà del Committente. Per tutta la durata dell'appalto sarà a totale carico dell'Appaltatore la gestione, la conduzione, la manutenzione ordinaria e programmata degli impianti elencati nell'*Allegato 1 – "Consistenza Impianti*", delle sottocentrali di scambio termico dei vari edifici, della rete di distribuzione acqua potabile e surriscaldata, delle centrali frigorifere, degli impianti di riscaldamento, condizionamento, ventilazione, espulsione dell'aria, delle unità di trattamento aria e relativi sistemi di umidificazione, degli impianti idraulici comprese le stazioni di pompaggio dell'acqua piovana, della rete di scarico fognario interna agli edifici sino alla braga della rete esterna, degli impianti trattamento acque tecnologiche, produzione e distribuzione aria compressa e della distribuzione gas metano (compresi gli impianti e gli

apparecchi accessori di ogni genere a questi connessi, sistemi di regolazione, supervisione e controllo, ecc.),

- L'Appaltatore è tenuto a mantenere sempre in buono stato ed al massimo grado di efficienza tutti gli impianti, i macchinari, le apparecchiature, gli equipaggiamenti principali ed ausiliari, in modo da assicurare il loro funzionamento regolare e continuo, provvedendo spontaneamente e tempestivamente alla riparazione e, se necessario, alla sostituzione di tutte quelle parti che non si dimostrassero in buona efficienza.
- Il sistema informatizzato di gestione del servizio andrà a normare, le seguenti fasi del processo di manutenzione programmata :

  a) ***progettazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria***

  il documento cardine della fase è rappresentato dal programma temporale, di carattere annuale, degli interventi di manutenzione ordinaria programmata, ovvero "*programma annuale di manutenzione ordinaria"*. Il documento costituisce registrazione di sistema e deve, prima della sua applicazione, essere recepito mediante approvazione dello stesso da parte della D.L. nei termini prescritti dal del presente Capitolato;

  b) ***programmazione operativa degli interventi di manutenzione ordinaria***

  il documento cardine della fase è costituito dal piano mensile degli interventi di manutenzione ordinaria programmata di cadenza mensile, ovvero "*programma operativo mensile"* e costituisce aggiornamento e completamento del precedente programma annuale;.
- L'esecuzione degli interventi di manutenzione ordinaria programmata sono subordinati alla preventiva elaborazione e presentazione da parte dell'Appaltatore dei seguenti documenti:

  a) "*programma annuale di manutenzione ordinaria"*;

  b) " *programma operativo mensile*" degli interventi di manutenzione ordinaria programmata;

  c) procedura gestionale relativa al processo di gestione della manutenzione ordinaria programmata, redatta dall'Appaltatore.
- Tutte le registrazioni di sistema, e i relativi allegati, dovranno essere tenute mediate il sistema informatico e i dati ivi contenuti dovranno essere riportati all'interno del database la cui struttura relazionale dovrà precedentemente essere concordata con la Committente. Tutte le registrazioni dovranno inoltre essere trasmesse mediante posta elettronica agli indirizzi e-mail indicati dal Committente o mediante altro strumento da concordare preventivamente.
- Il programma temporale degli interventi di manutenzione programmata, nella sua elaborazione annuale e nei suoi diversi aggiornamenti mensili, dovrà essere elaborato attraverso MS Project o compatibili. Il contenuto dei modelli di registrazione e il modello di struttura dati del programma degli interventi di manutenzione ordinaria programmata, dovranno essere preventivamente concordati con il Committente.

- Le registrazioni previste dal sistema di gestione della manutenzione ordinaria forniscono i dati necessari per il monitoraggio degli aspetti qualitativi e quantitativi (indicatori di performance) del servizio.
- E' fatto obbligo all'Appaltatore notificare alla D.L. il pre-intervento di manutenzione programmata, trasmesso a mezzo e-mail agli indirizzi ad egli indicati o mediante altro strumento da concordare almeno 3 gg. lavorativi prima della data prevista d'intervento, tale notifica dovrà riportare la tipologia dell'intervento, il sito, la data e l'orario di avvio delle operazioni di manutenzione.
- Il sistema informatico e procedurale di gestione degli interventi di manutenzione ordinaria programmata rimane di proprietà della S.A. è dovrà essere mantenuto è aggiornato dall'Appaltatore a suo onere.
- Ferme restando le responsabilità dell'Appaltatore, i componenti forniti e installati nel corso degli interventi di manutenzione ordinaria, salvo i materiali di uso e consumo, verranno garantiti per la durata di 12 mesi a partire dalla data d'installazione, la quale risulterà dalle registrazioni d'intervento. Per tale periodo l'Appaltatore risponderà, all'occorrenza dei difetti, provvedendo alle necessarie sostituzioni e/o riparazioni senza onere per la Committente. Le eventuali certificazioni legate ai componenti e i materiali impiegati dovranno essere allegate al rapportino d'intervento.
- Durante il periodo di vigenza del contratto, il Committente potrà effettuare, direttamente e/o attraverso collaudatori da essa nominati, visite di controllo sugli impianti per verificare la puntuale esecuzione degli interventi di manutenzione sulla base del *"programma annuale di manutenzione ordinaria"* programmata, e verifiche per constatare la qualità e la regolare esecuzione del servizio e il buon operato dell'Appaltatore nella esecuzione delle attività di gestione conduzione, manutenzione, analisi funzionamento, ispezione e controllo degli impianti.
- Le operazioni di manutenzione ordinaria necessarie alla corretta gestione, conduzione e conservazione di tutte le apparecchiature ed impianti oggetto dell'appalto, operazioni che, per tipo, modalità e frequenza di esecuzione, devono essere eseguite in ottemperanza secondo le prescrizioni e con la periodicità minime previste dalle vigenti normative UNI e CEI per lo specifico elemento o tipo di apparecchiatura, nonché in riferimento alle prescrizioni delle case costruttrici, e dovranno essere corrispondenti alle migliori tecniche attuabili sotto l'esclusiva responsabilità dell'Appaltatore.
- Per le apparecchiature autonome non appartenenti ad impianti centralizzati e dotate di autonomia funzionale, ovvero condizionatori e sistemi "split" ad uno o più terminali e condizionatori verticali ad espansione diretta, l'Appaltatore dovrà garantire per tutta la durata

dell'appalto, la funzionalità e la manutenzione. A tal fine dovrà provvedere: alla regolare manutenzione preventiva delle apparecchiature comprendendo la pulizia, l'effettuazione di regolari controlli e verifiche ed il ripristino di tenute, filtri di ogni genere e tipo ed altri materiali di consumo, oltre al mantenimento e al ripristino dei livelli dei liquidi e delle cariche di gas refrigerante. Provvedere inoltre prima di ogni avviamento stagionale alla pulizia accurata dei condizionatori autonomi con sostituzione dei filtri, alla verifica dello stato generale con reintegro della carica di gas frigorifero se necessario. Tali operazioni dovranno essere accuratamente analizzate all'interno del "*Programma annuale di manutenzione ordinaria* "e nei relativi aggiornamenti operativi.

- L'Appaltatore dovrà tenere conto che, per l'esecuzione del servizio di manutenzione preventiva, programmata e/o ordinaria di piccola entità, di tutte le opere e forniture di componenti occorrenti per mantenere in efficienza gli impianti in ogni loro parte, non verranno ammesse interruzioni dell'attività del personale del Committente.
- Le sostituzioni di apparecchiature, accessori, parti di impianto, ripristini di ogni genere, salvo diversa autorizzazione dalla D.L., dovranno essere effettuate con ricambi originali, ovvero con dispositivi uguali a quelli da sostituire; ciò in particolare nel caso di materiali e apparecchiature di installazione unificata nei singoli fabbricati o impianti oggetto dell'appalto. Il rapportino d'intervento contiene le informazioni circa la durata dei lavori, l'andamento degli stessi, i materiali sostituiti e le relative certificazioni, allo stesse allegate.
- *La manodopera del personale tecnico utilizzato dall'Appaltatore per espletare il servizio di manutenzione ordinaria è da intendersi già compresa nel canone.*
- La mancata osservanza di quanto contemplato nel presente articolo e successivi, comporta l'applicazione delle sanzioni previste all'art.13 del presente Capitolato.

Di seguito si riportano le attività da eseguire sulle parti di impianti da mantenere:

5.4.1.1 Impianti di riscaldamento

Centrali Termiche

Le attività di manutenzione degli impianti termici dovranno essere eseguite secondo quanto contenuto nel D.P.R. del 26 agosto 1993 n. 412 modificato dal D.P.R. del 21 dicembre 1999 n. 551 Comma 4 art.11

"Le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione dell'impianto termico devono essere eseguite conformemente alle istruzioni tecniche per la regolazione, l'uso e la manutenzione elaborate dal costruttore dell'impianto. Qualora non siano disponibili le istruzioni del costruttore, le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione degli apparecchi e dei dispositivi facenti parte dell'impianto termico devono essere eseguite conformemente alle istruzioni tecniche elaborate dal fabbricante ai

sensi della normativa vigente, mentre le operazioni di controllo e manutenzione delle restanti parti dell'impianto termico e degli apparecchi e dispositivi per i quali non siano disponibili le istruzioni del fabbricante relative allo specifico modello, devono essere eseguite secondo le prescrizioni e con la periodicità prevista dalle vigenti normative UNI e CEI per lo specifico elemento o tipo di apparecchio o dispositivo. In mancanza di tali specifiche indicazioni, i controlli di cui all'allegato H devono essere effettuati almeno una volta l'anno, fermo restando quanto stabilito ai commi 12 e 13."

La manutenzione degli impianti termici dovrà essere eseguita da personale specializzato dell'Appaltatore secondo quanto contenuto nella norma UNI 8364.

A termine delle operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto, l'operatore ha l'obbligo di redigere e sottoscrivere un rapporto, tale rapporto oltre ad essere archiviato dall'Appaltatore in quanto terzo responsabile, dovrà essere rilasciato al Committente che ne sottoscriverà copia per ricevuta, l'originale del rapporto sarà conservato ed allegato al Libretto di centrale.

Generatori di calore

Misurazione del rendimento della combustione (UNI 10389).

Misurazione della concentrazione di monossido di carbonio nei prodotti della combustione (UNI 10389).

Misurazione dell'indice di fumosità (per i soli generatori alimentati con combustibili liquidi) (UNI 10389).

Controllo temperatura fumi all'uscita del generatore con trascrizione del valore rilevato sul libretto di centrale/impianto.

Controllo della combustione all'inizio e almeno una seconda volta durante l'esercizio stagionale (UNI 8364).Controllo combustione e temperatura

Verifica della Temperatura dei fumi (°C); Temperatura ambiente (°C); CO2 (%); Indice di fumosità Bacharach (n); CO (%); O2 (%); Perdite per calorie sensibile (%); Rendimento di combustione a potenza nominale (%); Stato delle coibentazioni; Stato della canna fumaria; Stato dei dispositivi di regolazione e controllo; Taratura dei dispositivi di regolazione e controllo. Tali dati dovranno essere schedulati periodicamente dall'Appaltatore e tenuti sulla documentazione dell'impianto.

Bruciatori

Verifica tenuta elettrovalvole controllando che nella fase di prelavaggio non fuoriesca combustibile dall'ugello o dagli ugelli.

Controllo della pompa, a bruciatore funzionante, rilevando la pressione di alimentazione e di aspirazione del combustibile con trascrizione dei valori anormali sul foglio prestazioni.

Prova di avviamento del bruciatore con controllo della porta del combustibile

Verifica della centratura del bruciatore accertando che la fiamma non sia disassata rispetto al focolare, che si sviluppi correttamente e non investa le pareti interne del generatore

Esecuzione delle prove di combustione previste dal D.P.R. 28 giugno 1977 n. 1052.

Le operazioni di manutenzione e i risultati delle prove di combustione dei bruciatori devono essere riportate nel libretto di centrale.

(ogni 6 mesi, se il servizio è continuativo; ogni 12 mesi se il servizio è stagionale; comunque a fine stagione)

Controllo ugelli previo smontaggio, pulitura e successivo rimontaggio degli stessi e verifica delle corrispondenze delle dimensioni con il libretto di centrale impianto.

Controllo testa di combustione con eventuale pulitura e disincrostazione della stessa.

Controllo elettrodi di accensione previo smontaggio dai loro morsetti di fissaggio, pulitura degli stessi e degli isolatori; verifica dell'integrità di questi ultimi ed eventuale sostituzione.

Verifica centratura degli ugelli, diaframma di turbolenza, boccaglio e posizionamento elettrodi.

Controllo filtro in linea combustibile previo smontaggio e lavaggio.

Controllo fotocellula o fotoresistenza ed eliminazione di depositi di fumo, fuliggine o sporcizia della loro superficie.

Pulitura preriscaldatore olio combustibile previo smontaggio e lavaggio interno.

Pulitura filtro preriscaldatore previo svuotamento e successivo lavaggio dello stesso.

Copertura del bruciatore con telo protettivo durante il periodo di inattività.

Camera di combustione

Verifica della tenuta della camera di combustione nei generatori a tiraggio naturale eseguendo, se necessario, opportune sigillature (almeno 1 volta all'anno).

Controllo del tiraggio all'ingresso della camera di combustione e alla base del camino previa misurazione dei valori e loro confronto con i valori di collaudo (al'inizio di ogni periodo di attività).

Pulizia della camera di combustione con ripristino del materiale refrattario deteriorato (alla fine del periodo di attività).

Pulizia dalle fuliggini e controllo della tenuta di tutti i condotti del fumo (ogni 5 anni per focolari a gas; ogni 4 anni per focolari a combustibili liquidi.

Vaso di espansione

Verifica di eventuali perdite di acqua dalla valvola di sicurezza alla massima temperatura di esercizio.

Controllo della pressione della valvola di riduzione destinata al rabbocco automatico.

Verifica integrità del diaframma, in caso di vaso a diaframma.

Verifica della rispondenza della pressione di precarica a quella di progetto, in caso di vaso pre-caricato con o senza diaframma.

Verifica rispondenza del livello al valore previsto, in caso di autopressurizzato o a livello costante.

Dispositivi di protezione

Prova delle valvole di sicurezza sia ad impianto inattivo, sia in esercizio.

Prova dei termostati di regolazione, delle valvole di scarico termico, delle valvole di intercettazione del combustibile.

Prova dei pressostati di regolazione.

Prova dei dispositivi di protezione contro la mancanza di fiamma.

Prova dei dispositivi di sicurezza temomeccanica o termoelettrica delle caldaie a gas.

Controllo taratura di termometri e manometri.

Controllo taratura del termometro per la misura della temperatura dei fumi.

Pompe

Verifica ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

Serraggio del premitreccia (per pompe con tenuta a baderna).

Verificare che la girante della pompa ruoti liberamente e il senso di rotazione sia corretto.

Verificare che la pompa non funzioni a secco.

Verificare che l'aria sia spurgata.

Apparecchiature elettriche

Ad inizio stagione:

Verifica dello stato dei contatti mobili.

Verifica integrità dei conduttori e del loro isolamento.

Pulizia delle apparecchiature elettriche; serraggio dei morsetti.

Controllo di funzionamento e corretta taratura di tutti gli apparecchi di protezione, degli apparecchi indicatori, delle lampade spia; controllo della messa a terra; controllo della resistenza di isolamento.

Apparecchiature di regolazione automatica

Lubrificazione dei componenti delle valvole, dei perni e delle serrande.

Rabbocco nei treni di ingranaggi a bagno olio.

Pulizia e serraggio dei morsetti.

Riparazione eventuale di tubazioni (negli impianti di regolazione pneumatici).

Pulizia dei filtri, degli ugelli, delle serrande di regolazione dell'aria e dei cinematismi delle valvole servocomandate pneumaticamente.

Smontaggio dei pistoni che non funzionano correttamente con l'eventuale sostituzione dei diaframmi elastici nei servocomandi pneumatici.

Verifica dei cinematismi e della risposta delle valvole servocomandate.

Verifica dei comandi di termoregolazione.

Controllo dei sistemi di taratura e dell'eventuale orologio programmatore.

Scambiatori di calore

Almeno tre volte l’anno;

Lavaggio chimico o smontaggio dell'apparecchio per effettuare la disincrostazione dei circuiti primario e secondario.

Tubazioni

Controllo di tenuta delle tubazioni.

Controllo ed eventuale sostituzione di dilatatori e giunti elastici.

Verifica della tenute delle congiunzioni a flangia.

Verifica stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi.

Verifica assenza di inflessioni nelle tubazioni.

Verifica ed eventuale ripristino dei rivestimenti isolanti.

Valvole

Verifica di eventuali perdite in corrispondenza degli attacchi.

(almeno 1 volta all'anno).

Manovra di tutti gli organi di intercettazione e di regolazione per evitare che si blocchino.

Lubrificazione di particolari rubinetti, valvole e saracinesche (secondo le modalità prescritte dal costruttore).

Unità Terminali (fan – coil e radiatori)

L'intervento consiste nella manutenzione delle unità terminali degli impianti di riscaldamento e condizionamento prima dell'inizio della stagione estiva o invernale.

Le attività che dovranno essere eseguite ad integrazione di quelle già descritte nelle schede di lavoro sono le seguenti:

Radiatori

Verifica dello scambio termico sull'intera superficie ed eventuale sfiato dell'aria residua.

Verifica di eventuale presenza di segni di corrosione.

Controllo della tenuta dell'acqua ed eliminazione di eventuali perdite che si dovessero riscontrare alle valvole, ai detentori, agli attacchi e tra gli elementi.

Pulizia tra le alette dei corpi scaldanti provvisti di batterie alettate.

Verniciatura, se necessaria, dei radiatori.

Fan Coil

Prova sequenza regolazioni caldo e freddo.

Controllo morsettiera, giunto flessibile e sospensioni elastiche del ventilatore di mandata.

Verifica rumorosità cuscinetti, posizione sonda ambiente.

Pulizia generale della macchina con smontaggio parziale.

Pulizia batterie di raffrescamento e riscaldamento.

Lubrificazione steli valvole e sostituzione del filtro.

Pulitura della bacinella con rimozione delle incrostazioni calcaree, pulitura delle tubazione di scarico.

Ventilconvettori

Controllo generale del funzionamento dei dispositivi.

Controllo della tenuta dell'acqua dei ventilconvettori (rubinetteria, valvole, raccordi).

Pulizia completa della bacinella di raccolta condensa.

Pulizia batterie di scambio termico mediante aspirazione e spazzolatura delle alette.

Acqua

Aspetto: due volte all'anno durante il periodo di utilizzo degli impianti.

Durezza totale: una volta al mese.

Aspetto: due volte all'anno durante il periodo di utilizzo degli impianti.

pH: due volte all'anno durante il periodo di utilizzo degli impianti.

Durezza totale: una volta al mese.

Condizionante chimico: due volte all'anno durante il periodo di utilizzo degli impianti.

Ferro: due volte all'anno durante il periodo di utilizzo degli impianti.

Rame: due volte all'anno durante il periodo di utilizzo degli impianti.

Serbatoi combustibili liquidi

Prima dell'inizio della stagione invernale l'Appaltatore dovrà provvedere alla verifica dei serbatoi dei combustibili liquidi, nello specifico dovrà eseguire le seguenti attività che dovranno essere schedulati e conservati nella documentazione dell'impianto:

Controllo dell'efficienza della valvola automatica di intercettazione e della valvola a chiusura rapida.

Controllo dell'efficienza dell'indicatore di livello.

Controllo dell'ermeticità dell'acqua del pozzetto del passo d'uomo e del suo drenaggio.

Controllo della tenuta dei vari attacchi sul coperchio del passo d'uomo.

Controllo eventuale presenza di acqua di sedimentazione ed asportazione tramite l'apposita valvola di spurgo o, in sua mancanza, mediante aspirazione con tubazione zavorrata (almeno 1 volta all'anno).

5.4.1.2 Impianti di condizionamento

L'obiettivo di tale manutenzione e quello di condurre e verificare lo stato di funzionamento di tutti gli impianti di condizionamento di proprietà del Committente attraverso l'esecuzione delle attività

elencate nelle “Schede di Lavoro” e, ad integrazione delle stesse, l’esecuzione delle seguenti verifiche e lavorazioni:

Gruppi frigoriferi

Compressore Semiermetico

Verifica a corretto funzionamento con variazioni di carico, marcia e arresto e misurazione delle pressioni di lavoro con trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni.

Controllo elettrico della morsettiera, con trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni di: assorbimento compressore, assorbimento resistenza preriscaldamento olio.

Verifica efficienza e eventuale ritaratura delle apparecchiature di controllo.

Controllo e verifica del livello olio ed eventuale rabbocco, controllo intera carica olio.

Condensatore

Controllo scambio termico acqua-gas con trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni.

Controllo ed eventuale pulitura meccanica o trattamento chimico biodegradabile dei circuiti lato acqua.

Controllo integrità ed eliminazione di eventuali perdite d'acqua sugli attacchi.

Sezione Filtrante

Controllo efficienza del sistema filtrante.

Pulizia del sistema filtrante.

Pompe di trasmissione

Controllo efficienza accoppiamento pompa-motore.

Controllo stato corpo pompa e girante con eventuale disincrostazione meccanica o chimica biodegradabile.

Verifica organi di tenuta e loro registrazione in caso di piccole perdite d'acqua; ostruzione degli stessi in caso di perdite consistenti.

Controllo temperatura e rumorosità cuscinetti e loro lubrificazione.

Tubazioni frigorifere

Verifica integrità e fissaggio delle tubazioni frigorifere e della relativa coibentazione.

Componentistica accessoria

Controllo componenti difettosi o mancanti (manopole, supporti antivibranti, viti, bulloni, ecc.).

Sostituzione dei componenti difettosi o mancanti (manopole, supporti, antivibranti, viti e bulloni, ecc.).

Unità di trattamento aria

Sezione di presa o di espulsione dell'aria

Pulizia della griglia.

Controllo sistema leve, taratura ed eventuale lubrificazione.

Sezione filtrante

Verifica generale delle condizioni dei filtri, rigenerazione dei filtri, in relazione al tipo di pulviscolo trattato.

Pulitura dei filtri aria e loro eventuale sostituzione qualora risultino esauriti (spessore del materiali filtrante ridotto di oltre il 20%).

Ventilatore

Controllo dello stato delle girante.

Controllo del perfetto fissaggio degli organi che compongono la sezione ventilante.

Verifica danneggiamento e corrosione dei singoli componenti de ventilatore, effettuando le eventuali correzioni con vernice a polvere di zinco.

Tenuta del giunto antivibrante applicato alla bocca di mandata del ventilatore.

Verifica della rumorosità dovuta al deterioramento dei cuscinetti autolubrificati.

Controllo dello stato di pulizia di coclea e girante, provvedendo alla rimozione di eventuali depositi.

Pulizia e lubrificazione delle eventuali serrande di regolazione tipo DAPO'.

Motore ventilatore

Controllo allineamento pulegge.

Controllo tesatura e stato di usura della cinghia di trasmissione ed eventuale sostituzione.

Misura di temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro lubrificazione.

Batteria di scambio termico

Con periodicità programmata rimuovere gli accumuli di polvere e le incrostazioni del pacco alettato.

Rimuovere dalla vasca di raccolta condensa e scarico gli eventuali depositi.

Bacinella di raccolta condensa

Controllo efficienza dello scarico.

Pulitura della bacinella con rimozione delle incrostazioni calcaree, pulitura delle tubazione di scarico.

Umidificatori

Verifica corretto senso di rotazione del motore della a pompa.

Controllo stato corpo pompa e girante con eventuale disincrostazione meccanica o chimica biodegradabile.

Controllo assorbimento elettrico del sistema con trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni.

Pulizia filtro acqua.

Pulizia separatore di gocce ed eventuale raddrizzatore filetti.

Rimozione dalla vasca del calcare e delle melme che potrebbero intasare lo scarico.

Addolcitori

Controllo livello sale ed eventuale reintegro.

Controllo durezza acqua dopo l'addolcitore ed eventuale reintegro.

Controllo livello additivo ed eventuale ripristino.

Annotazione del numero impulsi (o dei mc) su apposito registro.

Verifica dei collegamenti idraulici e degli scarichi.

Pulizia esterna delle apparecchiature e dei serbatoi.

Verifica della regolare rigenerazione della resina.

Verifica del dosaggio dell'additivo.

Manovra completa di apertura/chiusura delle intercettazioni.

Lavaggio interno ed esterno dei recipienti per salamoia e per additivo.

Controllo dei quadri elettrici.

Carpenteria metallica

Pulizia interna ed esterna con solventi specifici.

Circuito idrico

Controllo integrità della struttura portante della rete di distribuzione.

Verifica integrità giunzioni a flangia e raccordi.

Controllo integrità rivestimenti atermici.

Interventi di saldatura e verniciatura sulla struttura portante della rete di distribuzione.

Eliminazione di eventuali perdite su giunzioni a flangia e raccordi.

Ripristino integrità rivestimenti atermici.

Pulizia delle condotte mediante spazzole rotanti o sfere in gomma.

Valvole

Controllo manovrabilità e tenuta all'acqua.

Eventuale riattivazione della manovrabilità e/o sostituzione del materiale di tenuta.

Canalizzazioni e terminali d'aria

Verifica dello staffaggio di sostegno.

Controllo ermeticità.

Eventuale ripristino dello staffaggio di sostegno, Eventuale ripristino dei sigillanti, Eventuale ripresa della verniciatura.

Serranda

Controllo efficienza tenuta d'aria.

Controllo efficienza ed eventuale taratura meccanismo di comando.

Terminali aria con filtro

Controllo efficienza del sistema filtrante.

Pulitura della griglia e della eventuale serranda con verifica della taratura.

Pulitura del filtro ed eventuale sostituzione qualora pervenuto a massima usura.

Bocchette e anemostati

Controllo portata, velocità e direzione dell'aria ed eventuale ripristino delle condizioni di distribuzione ottimale dell'aria trattata. Pulizia generale delle bocchette.

5.4.1.3 Quadri elettrici

L'obiettivo di tale manutenzione e quello di verificare lo stato di funzionamento di tutti i quadri elettrici di comando ed alimentazione degli impianti meccanici oggetto del presente capitolato di appalto, attraverso l'esecuzione delle attività elencate nelle "Schede di Lavoro" e, ad integrazione delle stesse, l'esecuzione delle seguenti verifiche e lavorazioni:

- verifica dei valori di messa a terra e di isolamento dei cavi, ed eventuale ricerca e riparazione delle dispersioni.
- verifica del coordinamento di terra con la taratura differenziale.
- verifica del funzionamento dei dispositivi ausiliari.
- rilievo degli assorbimenti di corrente degli interruttori generali dei quadri.
- controllo integrità ed efficienza alimentazione a monte e a valle dell'interruttore generale di alimentazione del quadro;

  controllo taratura con trascrizione delle anomalie su foglio prestazioni;

  controllo segnalazioni di allarme, inserzione e disinserzione utenza.
- prova con intervento forzato degli allarmi di macchina;

  verifica degli allarmi sul quadro;

  verifica avviamento eventuale macchina di riserva;

  verifica trasmissione allarmi a distanza, ove possibile.
- Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche.

  Eventuale aggiornamento dell'elaborato con le modifiche riscontrate in fase di verifica .

5.4.1.4 Impianti idrico - sanitari

L'obiettivo di tale manutenzione è quello di mantenere in perfetto funzionamento tutti gli impianti idrico – sanitari di proprietà del Committente attraverso l'esecuzione delle seguenti verifiche e lavorazioni:

<u>Rete idrica</u>

Verifica della rete idrica principale sino alla fonte di alimentazione dell'acqua.

Controllo delle eventuali perdite ed eventualmente ripristinarle.

Autoclave

Verifica dello stato generale del gruppo rispetto alle perdite d'acqua.

Verifica dei manometri.

Verifica dell'avviamento e delle pressioni di lavoro.

Controllo del cuscino d'aria ed eventuale ripristino.

Controllo efficienza delle elettrovalvole di alimentazione dei serbatoi di prima raccolta.

Revisionare tutte le parti in movimento e ingrassare dove serve.

Verificare la taratura dei pressostati.

Ripassare le viti di bloccaggio.

Verificare la segnalazione di allarme al quadro elettrico.

Eseguire una manovra completa di apertura e di chiusura su tutte le valvole del gruppo e del suo collegamento alla rete.

Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza.

Misurare l'assorbimento dei motori (deve essere inferiore ai valori di targa) e stringere i morsetti.

Controllare le ore di funzionamento delle singole elettropompe, e se non regolare, intervenire sul programmatore.

Ritoccare con vernice di appropriato colore tutte le parti ossidate.

Pulizia generale del locale e del gruppo.

Disconnettore

Controllo filtramenti acqua ed eventuale smontaggio e pulizia interna.

Pulizia del filtro.

Manovra completa di apertura e chiusura delle valvole di intercettazione.

Contalitri

Lettura del consumo ed annotazione in apposito registro di manutenzione.

Pulizia generale.

Manovra completa di apertura e chiusura delle valvole di intercettazione.

Pulizia filtro (quando installato).

Distribuzione acqua sanitaria

Controllo dell'integrità delle coibentazioni, controllo delle perdite d'acqua.

Pulizia delle apparecchiature.

Prova del regolare funzionamento della regolazione della temperatura.

Lubrificazione dello stelo della valvola a tre vie.

Manovra completa, ripetuta più volte, di apertura/chiusura delle valvole di intercettazione.

Disinfezione dell'impianto prima della messa in funzione e tutte le volte che la distribuzione venga modificata o estesa.

Prova del funzionamento delle valvole di sicurezza.

Apparecchi sanitari

LAVABI

Controllare la tenuta delle guarnizioni del rubinetto.

Controllare lo stato dei collegamenti idraulici.

Controllare lo stato di ancoraggio dell'apparecchio.

Verificare la presenza di depositi o di residui, pulizia del sifone e se necessario svuotarlo.

BIDET

Controllare il meccanismo di erogazione del flusso d'acqua.

Verificare il corretto funzionamento dello scarico, controllare lo stato di ancoraggio dell'apparecchio.

Verificare la presenza di depositi o residui, pulizia del sifone se necessario.

VASO W.C.

Controllare il meccanismo di erogazione del flusso d'acqua e il tempo di carico della cassetta.

Verificare il corretto funzionamento dello scarico.

Controllare lo stato di ancoraggio dell'apparecchio.

Verificare la presenza di depositi o residui e pulizia del sifone se necessario.

PIATTO DOCCIA

controllare la tenuta delle guarnizioni.

Verificare il corretto funzionamento dello scarico.

Verificare la presenza di depositi o residui, pulizia del sifone in caso necessario.

Pulire il soffione dalle incrostazioni di calcare.

Smaltimento idrico

FOSSE BIOLOGICHE

Controllo dell'integrità e tenuta delle vasche di accumulo tipo Imhoff, biologici e simili.

Scoperchiatura dei pozzetti e controllo.

IMPIANTO DI SCARICO

Controllo dell'integrità dei tubi di scarico e di esalazione, controllo dei fissaggi delle tubazioni.

Con periodicità mensile controllo del funzionamento delle pompe di sollevamento delle acque nere.

Verifica di mensole di sostegno della rete di fognatura esistente nei piani seminterrati, cunicoli, intercapedine dei fabbricati e simil, per controllarne stabilità e funzionalità.

Gruppi pompe sollevamento acqua meteorica

Verifica del quadro elettrico di comando delle pompe.

Prova di avviamento automatico e funzionamento automatico delle pompe per almeno trenta minuti mediante la simulazione di troppo pieno con il galleggiante elettrico o sonda di livello.

Prova di riavvio manuale delle pompe.

verifica dei valori di messa a terra e di isolamento dei cavi, ed eventuale sostituzione dei cavi che risultassero in basso isolamento.

pulizia, controllo quadro di comando, manutenzione impianto luce della cabina del gruppo pompe con cambio lampade, varie manutenzioni cabine (oliatura e riparazione serrature e cardini porta, etc.);

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 5.2.1 del presente Capitolato.

Le attività di manutenzione relative ai gruppi pompe sollevamento acqua dovranno essere eseguite ogni mese.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività nel "Calendario Lavori" così come descritto all'art.5.2.6 del presente Capitolato.

5.4.1.5 Impianti vari – verifiche e collaudi

Le attività di manutenzione relative agli impianti meccanici vari tipo: ventole di estrazione dell'aria nei bagni, torrini di estrazione, ventilatori, impianti di espulsione fumi, pompe di rilancio scarico condensa, termo convettori elettrici, impianti di inrigazione fioriere in sedime autostradale e nei piazzali di stazione e caselli, barriere vegetali anti rumore e varie, di cui non si fornisce un elenco esaustivo, dovranno essere effettuati con cadenza mensile.

Sarà onere dell'Appaltatore evidenziare la schedulazione di tale attività.

La manutenzione di tali impianti avrà come obiettivo principale quello di, controllo, pulizia e riparazione, con eventuale sostituzione, di tutti i componenti degli impianti non compresi tra quelli precedentemente elencati ed oggetto dei servizi di manutenzione.

Per tutti i materiali sostituiti e le anomalie riscontrate dovrà essere compilato ed inoltrato alla Direzione Lavori il modulo RIT (Rapporto di intervento Tecnico), compilato con le modalità descritte all'art. 5.2.1 del presente Capitolato.

Verifiche e collaudi a norma di legge

Comprese nel canone di manutenzione ordinaria rientreranno tutte le attività di l'assistenza tecnica durante le ispezioni effettuate dagli Enti di controllo previste da qualsiasi tipo di norme di legge, regolamenti e normative tecniche vigenti e future, in particolare, quelle relative ai VV.F., le A.S.L., l'I.S.P.E.S.L., ecc.. compreso qualsiasi attività di smontaggio, preparazione e rimontaggio degli apparecchi.

Inoltre, sarà compresa nel canone l'assistenza tecniche durante qualsivoglia collaudo sugli impianti

5.5 INTERVENTI DI MANUTENZIONE D'EMERGENZA E/O CORRETTIVA E DI PRONTO INTERVENTO – COMPRESI NEL CANONE

Per interventi di manutenzione d'emergenza e/o correttiva e di pronto intervento sono da intendersi tutti gli interventi tecnici, eseguiti a seguito dell'individuazione di un'avaria o di un guasto, oppure a seguito di un evidente degrado delle condizioni per cui se ne richiede la riqualificazione e/o l'adeguamento dell'impianto stesso. Essi sono finalizzati a riportare l'impianto allo stato di efficiente funzionamento, così come inizialmente previsto dal progetto e nel rispetto delle normative tecniche e/o di legge vigenti, attraverso il ricorso totale o parziale a mezzi, attrezzature, riparazioni, ricambio di parti, ripristino, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto.

Pertanto tale manutenzione dovrà essere svolta attraverso le seguenti attività:

- → ricerca guasti e diagnosi;
- → controllo;
- → riparazione;
- → ricambi e/o sostituzioni parti guaste;
- → esecuzione di tutte le opere accessorie connesse, ovvero finalizzate al ripristino dell'impianto;
- → collaudo del sistema da effettuarsi di concerto con la Direzione Lavori ad intervento ultimato;

→ redazione del Rapporto Tecnico d'Intervento;

→ rilascio di tutte le dichiarazioni di conformità corrispondenti (D.L. n°37 del 22/01/08, conformità tecnica ecc.), laddove richiesto dalle norme di legge.

Tali interventi dovranno essere immediatamente eseguiti previa autorizzazione della Direzione Lavori, quando possibile, oppure su semplice chiamata, quando non sia possibile ottenere detta autorizzazione in via immediata.

Tutti gli interventi di manutenzione d'emergenza e/o correttiva dovranno essere concordati con il personale tecnico preposto.

In deroga a quanto sopra, gli interventi di pronto intervento dovranno essere eseguiti tempestivamente dall'Appaltatore al di là della presenza del personale tecnico del Committente, a intervento ultimato L'Appaltatore ha l'obbligo di relazionare alla Direzione lavori il ripristino del guasto.

Inoltre per gli impianti elettrici prima di intervenire sugli impianti di illuminazione pubblica, laddove è prevista la costituzione di un cantiere, l'Appaltatore dovrà anticipatamente chiedere autorizzazione al Centro Radio Informativo della Committente precisando il luogo, la progressiva chilometrica e la direzione.

5.5.1 Tempi di intervento

L'Appaltatore, durante lo svolgimento del servizio di manutenzione, dovrà intervenire entro 90 (novanta) minuti se la squadra operativa non è già impegnata nella soluzione di altro disservizio, diversamente il tempo d'intervento sarà di 120 (centoventi) minuti, contravvenendo a tale disposizione l'Appaltatore incorrerà all'applicazione delle penali previste dal presente documento ed a seconda della gravità dell'omissione a rescissione di contratto.

A tal fine l'Appaltatore dovrà essere organizzato con un recapito di reperibilità effettivamente operante 24 ore su 24 e per 365 giorni all'anno, in grado di ricevere ogni tipo di richiesta e iniziare gli interventi d'emergenza con il suo personale fisso, con ogni mezzo e fornitura necessari per la risoluzione del guasto.

Tale disposizione è un parametro di controllo inserito nell'indice di prestazione della manutenzione che è parte del meccanismo di valutazione per l'applicazione delle penali.

5.5.2 Manodopera e materiali

Per gli impianti elettrici la manodopera per l'esecuzione di tali interventi, compresi i materiali di consumo ordinario – materiale minuto - (morsetti, fusibili, relè, cavetteria, cablaggi, nastro isolante, tratti di cavo elettrico di qualunque polarità di qualche metro di lunghezza, etc.), si intendono inclusi nel prezzo del canone e realizzati interamente col personale addetto alla manutenzione ordinaria.

Per gli impianti meccanici la manodopera necessaria per l'esecuzione degli interventi di manutenzione ordinaria correttiva, su chiamata, di pronto intervento e per la conduzione degli impianti risulta

compresi nel prezzo del canone. Risultano altresì compresi nel prezzo tutti i materiali di consumo ordinario e materiale minuto, quali:

- sale per addolcitori, prodotti e additivi chimici per trattamento acqua circuiti riscaldamento, raffreddamento e di torre evaporativa;
- guarnizioni di qualsiasi natura e dimensione per le varie apparecchiature degli impianti;
- baderne, premistoppa, bronzine, collari;
- tenute meccaniche elettropompe cuscinetti per motori fino a 3HP;
- cinghie di trasmissione per motori-ventilatori;
- oli lubrificanti normali e speciali nelle diverse quantità occorrenti per la manutenzione degli impianti;
- grassi normali e speciali;
- decapanti per pulizia superfici metalliche;
- acqua distillata per accumulatori;
- Filtri per Unità di trattamento aria e fan coil di qualsiasi tipo e misura

morsetti, fusibili, relè, cavetteria, cablaggi, nastro isolante, tratti di cavo elettrico di qualunque polarità sino ad un massimo di 5 mt. di lunghezza etc.

Il Committente riconoscerà i costi presentati per il resto dei materiali forniti, previo la presentazione dei RIT, sui quali dovranno comparire le quantità utilizzate o fornite. Il calcolo delle spettanze sarà effettuato nelle modalità previste all'art.21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa.

5.5.3 Garanzia di risoluzione del disservizio

L'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguire gli interventi di emergenza e/o di correttiva a regola d'arte, ovvero non sarà accettabile, dalla Direzione Lavori, il ripetersi a breve periodo della stessa avaria sullo stesso impianto, dove per breve si intende non prima di 30 giorni solari, quindi dovrà essere garantito il buon funzionamento dell'impianto appena ripristinato. Se la soluzione del disservizio non fosse possibile nell'immediato, per motivi di fornitura dei materiali oppure per elevato numero di materiali da sostituire, sarà onere dell'Appaltatore notificare nel RIT tali motivazioni, proponendo la pianificazione della soluzione al problema.

Qualora si ripresenta lo stesso problema il Committente si riserva il diritto di fare ripristinare a terzi l'impianto ed addebitare negli stati d'Avanzamento all'Appaltatore i costi da esso derivanti

5.5.4 Attività accessorie

Su indicazione del Committente o se necessario al ripristino del disservizio, l'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione immediata delle necessarie opere civili di ogni genere (es: tracce, fori, cavidotti, rotture, ripristini, pavimentazioni, ecc.), che verranno contabilizzati secondo le modalità descritte all'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa.

5.6 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA – NON COMPRESI NEL CANONE

Con il termine di “manutenzione straordinaria” si intendono tutti gli interventi atti a migliorare il funzionamento e/o l’adeguamento degli impianti alle normativa tecniche e di legge vigenti, mediante il completo o parziale ricorso a mezzi, attrezzature, strumentazioni, ricambi di parti, ripristino, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti degli impianti, per la salvaguardia e sicurezza dell’impianto.
La manutenzione straordinaria dovrà essere pianificata e programmata.
Si precisa che, per le prestazioni opzionali identificate come manutenzione straordinaria extra canone corrisposte a misura, il committente si riserva la facoltà di poter o meno procedere all’ordinazione (in tutto o in parti) delle stesse durante tutto il periodo contrattuale, e l’Appaltatore deve impegnarsi allo svolgimento delle relative prestazioni senza poter vantare qualsiasi diritto o pretesa qualora il committente ritenesse di non procedere alla ordinazione delle stesse.

5.6.1 Attività straordinaria richiesta dalla Direzione Lavori

La Direzione Lavori si riserva il diritto insindacabile di richiedere le prestazioni straordinarie che ritiene più opportune, sempre comunque relative alla stessa tipologia di servizio di manutenzione oggetto del presente documento. Sarà però onere dell’Appaltatore provvedere alla realizzazione di tutto quanto necessario al completamento delle opera richiesta, ad esempio lavori civili di minime entità, cavidotti, scavi ecc.

5.6.2 Proposte dell’Appaltatore

In tale tipo di manutenzione vengono annoverati inoltre, tutte le attività di modifica, ampliamento e ammodernamento che l’Appaltatore, a seguito degli audit tecnici e della normale attività di manutenzione, dovesse ritenere opportuni. In questo caso l’Appaltatore dovrà informare, attraverso una comunicazione scritta e per approvazione, la Direzione Lavori della necessità di eseguire tali opere, illustrandone le ragioni sostanziali. A seguito dell’eventuale approvazione, il Committente potrà arbitrariamente affidare la progettazione anche a Terzi, nel qual caso l’Appaltatore avrà l’onere di garantire tutta la disponibilità e l’assistenza necessaria affinché si realizzi e completi la fase di progettazione.

5.6.3 Lavori a preventivo

Le attività di manutenzione straordinaria richieste a preventivo, potranno iniziare solo dopo l’approvazione di dell’offerta tecnico-economica formulata come descritto all’art.4.2.5 del presente Capitolato, comprensivo di analisi dei prezzi.

5.6.4 Manodopera e materiali

Ad ultimazione lavori, all’Appaltatore verranno riconosciuti, previo la presentazione dei RIT controfirmati e con l’evidenza delle quantità utilizzate o fornite, gli importi delle offerte approvate

relative ai materiali impiegati, mentre il calcolo delle spettanze della manodopera sarà eseguito considerando le ore realmente trascorse in cantiere. Tali spettanze saranno calcolate secondo le modalità descritte all'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa.

5.6.5 Personale Tecnico

Poiché il Committente pagherà i costi di manodopera, l'Appaltatore avrà l'obbligo di utilizzare personale tecnico che non sia già iscritto negli elenchi delle presenze minime.

5.6.6 Realizzazione cantieri in autostrada aperta al traffico

Nel caso che, per l'esecuzione di lavori fosse necessario predisporre segnaletica per la riduzione delle corsie a disposizione del traffico autostradale, non verrà riconosciuta all'Appaltatore alcun onere perché già compreso nei costi della sicurezza come descritto all'art. 22 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa .

Prima dell'inizio dei lavori è fatto obbligo all'Appaltatore, attraverso il proprio Responsabile, di comunicare al Centro Radio Informativo della Stazione Appaltante, la progressiva del cantiere e l'eventuale corsia unica specificandone la carreggiata.

5.6.7 Attività accessorie

Su richiesta della Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà presentare anche offerta per l'esecuzione delle necessarie opere civili di ogni genere (es: tracce, fori, cavidotti, rotture, ripristini, pavimentazioni, ecc.) accessorie per l'esecuzione di impianti, qualora tali attività verranno richieste in economia le ore effettive impiegate verranno desunti dal RIT e compensati con le modalità all'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa.

5.6.8 Ultimazione lavori e consegna della documentazione

Ad esecuzione avvenuta l'Appaltatore dovrà ottemperare a quanto segue:

- certificare la corretta esecuzione, mediante "Dichiarazione di Conformità" ai sensi del D.L. n°37 del 22/01/08, completa di allegati;
- modificare, o creare, gli schemi e i disegni relativi contenuti negli "as built";
- fatta ogni denuncia di legge, se richiesta dalle norme;
- fornita ogni necessaria istruzione di uso e manutenzione all'utenza;
- dichiarare la non compromissione delle restanti parti dell'impianto;

5.7 VARIAZIONI

La Committente si riserva, a proprio esclusivo giudizio, di variare i tempi degli interventi programmati in presenza di eventi imprevedibili.

Tali variazioni verranno comunicate all'Appaltatore con Ordine di Servizio.

L'Appaltatore non potrà, per nessun motivo, introdurre di sua iniziativa variazioni alle prestazioni, alle modalità ed agli orari, così come definiti dal presente Capitolato nonché alle variazioni ad esso comunicati con Ordine di Servizio da parte della Committente.
La Committente si riserva ampia facoltà, anche durante lo svolgimento del servizio, di sopprimere parte dei servizi o di aggiungerne altri, purché dette variazioni non mutino essenzialmente la natura dei servizi compresi nell'appalto.

5.8 IMPIEGO E QUALITÀ DEL PERSONALE TECNICO DELL'APPALTATORE

Il personale dell'Appaltatore dovrà uniformarsi a quelle norme e disposizioni interne del Committente che regolano e disciplinano il movimento, il controllo e l'accesso delle persone a uffici, magazzini, depositi e pertinenze degli immobili del Committente.
L'Appaltatore comunicherà, per iscritto, i nominativi delle persone impiegate, le rispettive qualifiche nonché il numero giornaliero totale e pro capite di ore che ciascun dipendente deve espletare, la zona di lavoro assegnata e l'elenco delle attrezzature che intende utilizzare, anche ai fini del rilascio delle necessarie autorizzazioni.
Uguale comunicazione dovrà essere effettuata anticipatamente nel caso di variazioni del personale impiegato.

5.8.1 Personale per lo svolgimento del servizio

L'Appaltatore avrà l'obbligo di garantire sempre e comunque, ossia 7 giorni su 7 e 24 ore su 24, il servizio descritto nel presente Capitolato e la pronta disponibilità in caso di qualsiasi necessità, adeguando la presenza del personale necessaria a tale garanzia senza alcun onere aggiuntivo.
Inoltre, l'Appaltatore dovrà garantire le presenze minime di personale tecnico di IV^ o V^ categoria, cosicché, nei giorni lavorativi e nel normale orario di lavoro sia sempre presente e disponibile all'espletamento dei vari servizi richiesti, comunque relativi alle incombenze descritte nel presente documento.

5.8.2 Requisiti minimi prestazionali

- L'Appaltatore al fine di poter svolgere le manutenzioni richieste dalla presente gara d'appalto dovrà garantire la presenza sui cantieri di maestranze e mezzi d'opera in numero e qualità adeguate. Le quantità sotto indicate sono pertanto da intendersi unicamente come minimi inderogabili.
  - N° 2 squadre complete ciascuna di 2 operai elettrici di categoria V e IV con una presenza media di 8 ore giornaliere per 5 giorni la settimana
  - N° 2 squadre complete ciascuna di 2 operai meccanici di categoria V e IV con una presenza media di 8 ore giornaliere per 5 giorni la settimana
  - N° 4 automezzi furgonati e rispettivamente attrezzati per lo svolgimento delle manutenzioni

- N° 2 automezzi dotati di piattaforma mobile di altezza fino a 25m
- N° 1 servizio di reperibilità 24 h su 24 h per tutti gli impianti oggetto delle manutenzioni.

Per quanto sopra descritto occorre tener conto delle eventuali sostituzioni derivanti da ferie malattie e altri eventi che possano determinare l'insufficienza dei requisiti minimi prestazionali.

La mobilità delle squadre e da intendersi distribuita lungo tutte le tratte e pertinenze sotto indicate.

- A7 - Serravalle Milano;
- A50 - Tangenziale Ovest,
- A51 - Tangenziale Est
- A52 Tangenziale Nord e relative pertinenze;
- Sede Societaria;
- Dipartimento di Pubblica Sicurezza di Milano Ovest e relative pertinenze

Per le attività di manutenzione che richiedono l'attivazione del singolo cantiere, quindi annoverate nelle competenze del D.Lgs 81/08, l'Appaltatore dovrà garantire ed adeguare opportunamente le presenze per lo svolgimento di tali attività e che dovranno essere sempre presenti nell'area di cantiere, fino alla chiusura dello stesso.

L'Appaltatore dovrà fornire, entro 30 giorni dalla sottoscrizione del Contratto, l'elenco delle persone che costituiranno le squadre operative.

Le squadre operative potranno essere spostate sull'intera rete in concessione, per motivi di natura tecnica e comunque a giudizio insindacabile della Direzione Lavori.

Inoltre dovrà essere sempre disponibile e presente " il Responsabile di Cantiere" per i rapporti con la Committente e per l'organizzazione dei cantieri.

Resta inteso che l'Appaltatore dovrà comunque garantire la fornitura del servizio descritto nel presente Capitolato e l'osservanza di quanto prescritto nel presente documento. Pertanto il numero delle presenze minime sopra descritte dovrà essere prontamente e immediatamente adeguato dall'Appaltatore a seconda delle esigenze di servizio ed a giudizio insindacabile della Direzione Lavori senza il riconoscimento di alcun onere aggiuntivo.

Tra le prestazioni minime inderogabili sono altresì da considerarsi la disponibilità quotidiana del Service Manager e le prestazioni continuative, di n° 1 inpiegato di concetto a tempo pieno per il servizio di ufficio tecnico e di n° 1 tecnico specializzato e abilitato in termo tecnica con comprovata capacità di conduzione di impianti termici.

5.8.3 Supporto logistico alla squadra operativa

Il personale dell'Appaltatore sarà supportato 24 ore su 24 e per 365 giorni all'anno dal servizio di assistenza centralizzato dell'Appaltatore stesso, nonché da tutte le sue strutture specialistiche.

5.8.4 Interventi di manutenzione straordinaria

Le presenze minime che costituiranno le squadre operative a garanzia del servizio di gestione e manutenzione ordinaria, non potranno essere utilizzate negli interventi e attività di manutenzione straordinaria.

Tale disposizione è un parametro di controllo inserito nell'indice di prestazione della manutenzione che è parte del meccanismo di valutazione per l'applicazione delle penali.

5.9 PRESA IN CARICO DEGLI IMPIANTI E RICONSEGNA A FINE CONTRATTO

5.9.1 Consegna degli impianti

L'Appaltatore, all'atto della firma del Contratto e del verbale di consegna, accetta incondizionatamente di aver preso visione di tutti gli impianti e relativi componenti e di aver ricevuto documentazione sufficiente per potere svolgere il servizio correttamente, in mancanza di tale documentazione si impegna ad eseguire il servizio sulla base della sua dichiarata esperienza relativa ad impianti similari, nonché di tutte le prestazioni oggetto del presente Capitolato.

5.9.2 Riconsegna degli impianti

Gli impianti, i loro accessori e le relative parti di edifici dovranno venire riconsegnati dall'Appaltatore al Committente al termine del rapporto contrattuale nello stato di conservazione, di manutenzione e funzionalità in cui vennero consegnati, salvo il normale deperimento per l'uso e le modifiche migliorative apportate in tale periodo.

Prima della scadenza del contratto il committente si riserva la facoltà di nominare un collaudatore allo scopo di verificare le condizioni di efficienza e di manutenzione degli impianti e dei locali resi accessibili all'appaltatore per l'esecuzione del servizio.

Il committente si riserva il diritto di realizzare tali verifiche direttamente o tramite un collaudatore anche durante tutta la durata del presente Capitolato, quando lo consideri opportuno.

Gli eventuali danni arrecati dal personale dell'Appaltatore per poca professionalità o scarsa diligenza durante l'espletamento del servizio, riscontrati durante il collaudo finale o le visite ispettive svolte durante il contratto, verranno detratti dall'ultimo Stato di avanzamento del servizio.

Inoltre L'Appaltatore prima della stesura del verbale di ultimazione del servizio redatto dal Direttore dei lavori, si impegna alla consegnata di tutta documentazione tecnica - As built – aggiornata e le chiavi dei siti laddove e stato reso il servizio.

5.9.3 Condizioni di lavoro

La Direzione Lavori potrà richiedere all'Appaltatore l'esecuzione delle attività previste (o parte di esse) oltre agli orari ordinari nei giorni feriali, anche nei giorni prefestivi e/o festivi e in orario sia diurno che notturno (ore 22 ÷ 06), senza che per questo l'Appaltatore possa richiedere maggiorazioni ai prezzi offerti.

L'Appaltatore dovrà eseguire nuovamente, a sue spese e rischio, gli eventuali lavori che la Direzione Lavori riconosce eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali, diversi da quelli prescritti o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.
Nessuna variante o aggiunta nell'esecuzione dei lavori e nelle forniture sarà ammessa o riconosciuta se non risulterà ordinata per iscritto dal Committente.
Ogni attività che comporti la presenza di mezzi sulle carreggiate autostradali non può avvenire se non preventivamente concordata e specificatamente autorizzata dal Committente.

5.10 QUALITÀ E PROVENIENZA DI MATERIALI, ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONE

5.10.1 Attrezzature e strumentazione

Nel corso della manutenzione ordinaria e d'emergenza o correttiva e/o di pronto intervento, sono a carico dell'Appaltatore le spese relative ai mezzi di trasporto, mezzi di sollevamento, autoscale (comunque predisposti secondo il Nuovo Codice della Strada), manovalanza per spostamento macchinari, ponteggi, attrezzatura ordinaria e adeguata strumentazione per prove e verifiche sugli impianti eventualmente necessari per interventi di manutenzione.
Relativamente agli interventi di manutenzione straordinaria la Committente riconoscerà, nelle modalità espresse all'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto Sezione Amministrativa., il pagamento delle spese sostenute per l'utilizzo di quanto sopra descritto.
Relativamente alle attrezzature e alla strumentazione tutta, l'Appaltatore devrà attenersi e ottemperare a quanto disposto e prescritto dalle normative vigenti facendo verificare, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, le certificazioni e le omologazioni relative.
E' assolutamente vietato l'uso di qualsiasi oggetto, attrezzatura di lavoro (attrezzi in generale, scale, utensili, ecc.), mezzi mobili operativi e comunque di qualsiasi bene strumentale di proprietà della Committente.
L'inosservanza di quanto sopra determinerà il diritto alla Committente di chiedere l'allontanamento immediato del personale dell'Appaltatore.

5.10.2 Qualità e provenienza dei materiali

Gli eventuali materiali da impiegare per i lavori compresi nell'Appalto, dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito dalle Leggi, Norme e Regolamenti ufficiali vigenti in materia.
In ogni caso i materiali, prima di essere impiegati, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dal Committente.
Quando il Committente abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente a cura e spese dell'Appaltatore stesso.

5.11 PULIZIA DELLE AREE DI LAVORO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

L'Appaltatore avrà l'obbligo di mantenere pulito, senza abbandonare alcun tipo di rifiuto, il sito e/o il locale soggetto alle attività di manutenzione, al termine di qualsiasi lavorazione o comunque prima di abbandonare il luogo di lavoro.

Pertanto, l'Appaltatore dovrà provvedere all'eliminazione di tutti i rifiuti considerati tali dal Committente derivanti dalle lavorazioni oggetto del servizio, compresi i rifiuti tossici, che dovranno essere smaltiti a cura e spese dell'Appaltatore quindi senza alcun onere aggiuntivo per il Committente, in discariche pubbliche o private sempre che autorizzate in ottemperanza al D.L.22/97.

Tale disposizione è un parametro di controllo inserito nell'indice di prestazione della manutenzione che è parte del meccanismo di valutazione per l'applicazione delle penali.

6 LIVELLO DEL SERVIZIO ATTESO

Le manutenzioni dovranno essere eseguite con frequenza ed attività coerenti con i piani contrattuali, tali da rispettare il livello di servizio richiesto per gli impianti.

Il pronto intervento dovrà essere eseguito in tempi che consentano l'immediato ripristino funzionale delle componenti danneggiate degli impianti e comunque garantirne la fruibilità complessiva.

Pertanto, affinché sia garantito un livello standard di servizio, i requisiti richiesti sono:

- mantenimento degli impianti sempre in buono stato di conservazione con la massima fruibilità degli stessi e dei luoghi.
- in presenza di fenomeni di degrado l'Appaltatore dovrà:
  - ripristinare lo stato di conservazione originario entro le ore stabilite in caso di guasto;
  - ripristinare lo stato di conservazione originario entro le ore stabilite in caso di intervento su componenti che pregiudicano l'utilizzo del singolo impianto;
- nessun guasto o interruzione causata da manutenzione preventiva non eseguita o eseguita non correttamente.

Eventuali casi in cui si manifestasse l'impossibilità di soddisfare i requisiti sopra esposti, per cause indipendenti dalla volontà dell'Appaltatore, verranno valutati singolarmente.

6.1 PARAMETRI E MODALITÀ DI CONTROLLO

L'oggetto, i parametri e le modalità di controllo per la valutazione del servizio offerto sono descritti nelle seguenti tabelle.

1) Manutenzione impianti di climatizzazione estiva

OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	PARAMETRO DI CONTROLLO	RISULTATO OTTENUTO	MODALITA' DI CONTROLLO
SODDISFAZIONE DELL'UTENTE (PESO 30%)	Sommatoria dei rapporti d'intervento tecnico ricevuti nel trimestre	M*I*1 = ……	Rispetto dei tempi di consegna
	Audit tecnico	I2 = …….	
	Sommatoria delle formulazioni offerta tecnico economica	M*I*3 = …….	
	Programmazione del servizio	I4 = …….	
DISPONIBILITA' DEGLI IMPIANTI (PESO 70%)	Sommatoria dei ritardi nell'esecuzione di qualsiasi attività di manutenzione d'emergenza e/o correttiva	M*I*5 = …….	Rispetto dei tempi di intervento
	Sommatoria dei ritardi nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione ordinaria	M*I*6 = …….	
	Sommatoria dei ritardo nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione straordinaria	M*I*7 = …….	

Assodato che per M*I*1 si intende $\frac{\sum I1}{n}$, ovvero la media aritmetica semplice degli *n* ritardi sulla consegna dei rapporti di intervento tecnico ognuno calcolato come in seguito.

Premesso che quanto esposto vale anche per M*I*3, M*I*5, M*I*6 M*I*7.

Calcolo dei ritardi.

***I*1** :

Ogni ***I*1** è determinato in funzione del ritardo di consegna del singolo rapporto d'intervento tecnico secondo la seguente formula:

***I*1 = 100 - RIT;** dove **RIT =** r1 + r2 + r3 +r 4 + r5

In questo caso r1 = r2 = r3 = r4 = r5 = 20 e si intende che per ogni giorno di ritardo il valore 100 verrà decurtato di un valore giornaliero pari a 20.

Esempio:

rapporto $I1_1$ consegnato con un giorno di ritardo da quanto sopra indicato risulta $I1_1 = 100 – r1 = 80$

rapporto $I1_2$ consegnato con due giorni di ritardo da quanto sopra indicato risulta

$I1_2 = 100 – (r1+r2) = 60$

rapporto $I1_3$ consegnato senza ritardo $I1_3 = 100$

da cui M*I*1 = (*I*1_1 + *I*1_2 + *I*1_3) / 3 = (80+60+100) / 3 = 80

***I*2** :

***I*2** è determinato in funzione del ritardo di consegna dell'Audit tecnico secondo la seguente formula:

***I*2 = 100 - RIT;** dove **RIT =** r1 + r2 + r3 +r 4 + r5

In questo caso r1 = r2 = r3 = r4 = r5 = 20 e si intende che per ogni giorno di ritardo il valore 100 verrà decurtato di un valore giornaliero pari a 20.

***I*3** :

Ogni ***I*3** è determinato in funzione del ritardo di consegna delle formulazioni d'offerta tecnico-economica secondo la seguente formula:

***I*3 = 100 - RIT;** dove **RIT =** r1 + r2 + r3 +r 4 + r5

In questo caso r1=10; r2=10; r3=15; r4=30; r5=35 e si intende che per ogni giorno di ritardo il valore 100 verrà decurtato di un valore pari a quello indicato del giorno corrispondente

***I*4** :

***I*4** è determinato in funzione del ritardo di consegna della programmazione del servizio secondo la seguente formula:

***I*4 = 100 - RIT;** dove **RIT =** r1 + r2 + r3 +r 4 + r5

In questo caso r1 = r2 = r3 = r4 = r5 = 20 e si intende che per ogni giorno di ritardo il valore 100 verrà decurtato di un valore giornaliero pari a 20.

***I*5** :

Ogni ***I*5** è determinato in funzione del ritardo nell'esecuzione di qualsiasi attività di manutenzione d'emergenza e/o correttiva secondo la seguente formula:

***I*5 = 100 - RIT;** dove **RIT** varia in funzione dei quarti d'ora di ritardo; in particolare:

RIT = 25 per almeno 15 minuti di ritardo; **RIT =** 50 per almeno 30 minuti di ritardo;

RIT = 75 per almeno 45 minuti di ritardo; **RIT =** 100 per 1 ora o più di ritardo ora di ritardo.

***I*6** :

Ogni ***I*6** è determinato in funzione del ritardo nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione ordinaria secondo la seguente formula:

***I*6 = 100 - RIT;** dove **RIT =** r1 + r2 + r3 + r 4 + r5 + r6;

In questo caso r1 = r2 = r3 = r4 = r5 = r6 = 15 e si intende che per ogni giorno di ritardo il valore 100 verrà decurtato di un valore giornaliero pari a 15.

I7 :

Ogni ***I7*** è determinato in funzione del ritardo nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione straordinaria secondo la seguente formula:

***I7* = 100 - RIT;** dove **RIT =** r1 + r2 + r3 +r 4 + r5

In questo caso r1=5; r2=5; r3=5; r4=10; r5=15 e si intende che per ogni giorno di ritardo il valore 100 verrà decurtato di un valore pari a quello indicato del giorno corrispondente

<u>Indice globale di prestazione del servizio</u>

$$\text{IGSa} = \frac{\text{M}\,I1 + I2 + \text{M}\,I3 + I4}{4}$$

$$\text{IGS}b = \frac{\text{M}\,I5 + \text{M}\,I6 + \text{M}\,I7}{3}$$

IGS1r = (IGSa x 0.30) + (IGSb x 0.70)

IGS1r REALE $\geq$ IGS1t TEORICO

IGS1t TEORICO = 90 = Valore teorico espresso dal Committente e accettato dall'Appaltatore assunto come riferimento per la valutazione.

N.B. I concorrenti partecipando alla gara automaticamente accettano il valore dell'indice globale teorico di prestazione delle manutenzioni espresso dal Committente assumendosi la responsabilità di garantire un valore di indice globale di prestazione del servizio reale maggiore od uguale al valore teorico espresso dal Committente.

Le penali saranno applicate sugli scostamenti sul valore reale ottenuto dall'Appaltatore e il valore teorico imposto dal Committente ed accettato dai concorrenti assumendosi ogni responsabilità.

2) Manutenzione impianti di riscaldamento

OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	PARAMETRO DI CONTROLLO	RISULTATO OTTENUTO	MODALITA' DI CONTROLLO
SODDISFAZIONE DELL'UTENTE (PESO 30%)	Sommatoria dei rapporti d'intervento tecnico ricevuti nel trimestre Audit tecnico Sommatoria delle formulazioni offerta tecnico economica Programmazione del servizio	Σ M$I1$ = …… $I2$ = ……. M$I3$ = ……. $I4$ = …….	Rispetto dei tempi di consegna
DISPONIBILITA' DEGLI IMPIANTI (PESO 70%)	Sommatoria dei ritardi nell'esecuzione di qualsiasi attività di manutenzione d'emergenza e/o correttiva Sommatoria dei ritardi nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione ordinaria Sommatoria dei ritardo nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione straordinaria	M$I5$ = ……. M$I6$ = ……. M$I7$ = …….	Rispetto dei tempi di intervento

Premesso che vale sempre il significato dei termini sopra indicati si procede in modo analogo al calcolo del seguente indice.

Indice globale di prestazione del servizio

$$\text{IGSa} = \frac{\text{M}\,I1 + I2 + \text{M}\,I3 + I4}{4}$$

$$\text{IGS}b = \frac{\text{M}\,I5 + \text{M}\,I6 + \text{M}\,I7}{3}$$

IGS2r = (IGSa x 0.30) + (IGSb x 0.70)

IGS2r REALE $\geq$ IGS2t TEORICO

IGS3t TEORICO = 90 = Valore teorico espresso dal Committente e accettato dall'Appaltatore assunto come riferimento per la valutazione

N.B. I concorrenti partecipando alla gara automaticamente accettano il valore dell'indice globale teorico di prestazione delle manutenzioni espresso dal Committente assumendosi la responsabilità di garantire un valore di indice globale di prestazione del servizio reale maggiore od uguale al valore teorico espresso dal Committente.

Le penali saranno applicate sugli scostamenti sul valore reale ottenuto dall'Appaltatore e il valore teorico imposto dal Committente ed accettato dai concorrenti assumendosi ogni responsabilità.

3 Manutenzione impianti di idraulici

OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	PARAMETRO DI CONTROLLO	RISULTATO OTTENUTO	MODALITA' DI CONTROLLO
SODDISFAZIONE DELL'UTENTE (PESO 30%)	Sommatoria dei rapporti d'intervento tecnico ricevuti nel trimestre Audit tecnico Sommatoria delle formulazioni offerta tecnico economica Programmazione del servizio	Σ M$I1$ = …… $I2$ = ……. M$I3$ = ……. $I4$ = …….	Rispetto dei tempi di consegna
DISPONIBILITA' DEGLI IMPIANTI (PESO 70%)	Sommatoria dei ritardi nell'esecuzione di qualsiasi attività di manutenzione d'emergenza e/o correttiva Sommatoria dei ritardi nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione ordinaria Sommatoria dei ritardo nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione straordinaria	M$I5$ = ……. M$I6$ = ……. M$I7$ = …….	Rispetto dei tempi di intervento

Premesso che vale sempre il significato dei termini sopra indicati si procede in modo analogo al calcolo del seguente indice.

Indice globale di prestazione del servizio

$$\text{IGSa} = \frac{\text{M}\,I1 + I2 + \text{M}\,I3 + I4}{4}$$

$$\text{IGS}b = \frac{\text{M}\,I5 + \text{M}\,I6 + \text{M}\,I7}{3}$$

IGS3r = (IGSa x 0.30) + (IGSb x 0.70)

IGS3r REALE ≥ IGS3t TEORICO

IGS3t TEORICO = 90 = Valore teorico espresso dal Committente e accettato dall'Appaltatore assunto come riferimento per la valutazione

N.B. I concorrenti partecipando alla gara automaticamente accettano il valore dell'indice globale teorico di prestazione delle manutenzioni espresso dal Committente assumendosi la responsabilità di garantire un valore di indice globale di prestazione del servizio reale maggiore od uguale al valore teorico espresso dal Committente.

Le penali saranno applicate sugli scostamenti sul valore reale ottenuto dall'Appaltatore e il valore teorico imposto dal Committente ed accettato dai concorrenti assumendosi ogni responsabilità.

4) Manutenzione impianti elettrici ed affini

OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	PARAMETRO DI CONTROLLO	RISULTATO OTTENUTO	MODALITA' DI CONTROLLO
SODDISFAZIONE DELL'UTENTE (PESO 30%)	Sommatoria dei rapporti d'intervento tecnico ricevuti nel trimestre Audit tecnico Sommatoria delle formulazioni offerta tecnico economica Programmazione del servizio	Σ M$I1$ = …… $I2$ = ……. M$I3$ = ……. $I4$ = …….	Rispetto dei tempi di consegna
DISPONIBILITA' DEGLI IMPIANTI (PESO 70%)	Sommatoria dei ritardi nell'esecuzione di qualsiasi attività di manutenzione d'emergenza e/o correttiva Sommatoria dei ritardi nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione ordinaria Sommatoria dei ritardo nell'esecuzione di qualsiasi attività pianificata di manutenzione straordinaria	M$I5$ = ……. M$I6$ = ……. M$I7$ = …….	Rispetto dei tempi di intervento

Premesso che vale sempre il significato dei termini sopra indicati si procede in modo analogo al calcolo del seguente indice.

Indice globale di prestazione del servizio

$$\text{IGSa} = \frac{\text{M}\,I1 + I2 + \text{M}\,I3 + I4}{4}$$

$$\text{IGS}b = \frac{\text{M}\,I5 + \text{M}\,I6 + \text{M}\,I7}{3}$$

IGS4r = (IGSa x 0.30) + (IGSb x 0.70)

IGS4r REALE $\geq$ IGS4t TEORICO

IGS3t TEORICO = 90 = Valore teorico espresso dal Committente e accettato dall'Appaltatore assunto come riferimento per la valutazione

N.B. I concorrenti partecipando alla gara automaticamente accettano il valore dell'indice globale teorico di prestazione delle manutenzioni espresso dal Committente assumendosi la responsabilità di garantire un valore di indice globale di prestazione del servizio reale maggiore od uguale al valore teorico espresso dal Committente.

Le penali saranno applicate sugli scostamenti sul valore reale ottenuto dall'Appaltatore e il valore teorico imposto dal Committente ed accettato dai concorrenti assumendosi ogni responsabilità.

7 PENALI

7.1 MECCANISMO DI VALUTAZIONE DELLE MANUTENZIONI

Nei paragrafi precedenti sono stati indicati i parametri di controllo di ogni servizio manutentivo e si è invitato il Concorrente ad accettare un valore quantitativo del parametro stesso indicato dal Committente.

Attraverso algoritmi di calcolo che tengono conto anche dei pesi dei vari elementi di valutazione presi in esame si ricaverà un Indice Globale del Servizio Manutentivo reale (IGSi r) che sintetizzerà il valore raggiunto dai singoli servizi dall'Appaltatore e per i quali si impegnerà ad essere valutato.

Durante l'espletamento dei servizi manutentivi sarà onere dell'Appaltatore raccogliere e archiviare nel sistema informatico tutta la modulistica opportunamente preparata e necessaria per il monitoraggio dei risultati conseguiti sulla base dei parametri indicati.

Da essi trimestralmente si estrapoleranno i valori dei singoli IGSi r ottenuti come esposto in precedenza e si confronteranno con gli IGSi t accettati e sulla base degli scostamenti saranno applicate le penali.

Successivamente si calcolerà l'Indice Globale Generale reale IGGr che si confronterà con l'Indice Globale Generale teorico. Esso sarà l'indice che permetterà una "fotografia" immediata dell'andamento di tutte le attività di Manutenzione oggetto dell'Appalto e con il quale si calcoleranno le penali.

$$\textbf{IGG reale} = \frac{IGS1r + IGS2r + IGS3r + IGS4r}{4}$$

IGG teorico = 90

IGG reale < IGG teorico → Applicazione Penali

Qualora Indice Generale Globale reale (IGG reale) risultasse minore dell' Indice Generale Globale teorico pari a 90 si provvederà ad applicare le penali come descritto in seguito.

IGS1r: indice globale reale di prestazione della manutenzione degli impianti di climatizzazione estiva
IGS2r: indice globale reale di prestazione della manutenzione degli impianti di riscaldamento
IGS3r: indice globale reale di prestazione della manutenzione degli impianti idraulici
IGS4r: indice globale reale di prestazione della manutenzione degli impianti elettrici ed affini

7.2 PAGAMENTO PENALI

L'Amministrazione del Committente, tramite la Direzione Lavori, provvederà alla valutazione delle manutenzioni sulla base degli Indici resi disponibili, da parte dell'Appaltatore, per via informatica.

In base allo scostamento dell'indice Globale Generale reale ottenuto dall'Appaltatore rispetto all'Indice Globale Generale teorico accettato dall'Appaltatore si pagheranno le penali.
Il calcolo si effettuerà su base trimestrale.
La metodologia applicata prevede degli addebiti trimestrali che verranno conteggiati con i seguenti importi ai quali bisognerà detrarre il ribasso d'asta offerto.

dove:
FASCIA A € 59.982.87 per 87.3 ≤ IGGr < IGGt (scostamento di IGGr minore del 3% di IGGt)
FASCIA B € 119.965,74 per 84.6 ≤ IGGr < 87.3 (scostamento di IGGr compreso tra il 3% ed il 6% di IGGt)
FASCIA C € 239.931,49 per IGGr < 84.6 (scostamento di IGGr maggiore del 6% di IGGt)
Qualora l'ammontare delle penali applicate superi il 5 % (cinque per cento) dell'importo contrattuale il Committente potrà risolvere il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c fatto salvo il risarcimento del maggior danno.
Se per due volte l'Appaltatore ricade nella fascia C anche per un singolo IGSi reale il Committente si riserva la facoltà di richiedere la sostituzione del personale dell'appaltatore coinvolto.
Si precisa che, anche a fronte di un reiterato inadempimento, ancorché relativo ad una sola singola tipologia di impianto o elemento dello stesso, il Committente si riserva , previa diffida, di adottare tutte le azioni a propria tutela quali " richiesta di sostituzione del personale che forma le squadre operative e del Service Manager o, di procedere alla risoluzione contrattuale fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

8 Norme di sicurezza

In osservanza a quanto disposto dal D.L.g.s 81/08 S.M.I., l'Appaltatore è tenuto alla più scrupolosa osservanza della normativa vigente in materia di sicurezza.
Per maggiori dettagli si rimanda al PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento).

9 ALLEGATI

9.1 LISTA DEGLI ALLEGATI AREA ELETTRICA

I principali impianti da gestire e condurre lungo la durata del contratto, sono quelli effettivamente in funzione al momento della stipula del capitolato.
Per sommi capi sono tutti gli impianti derivati dai vari quadri principali di comando e distribuzione che di seguito vengono esplicitamente elencati (compreso strumentazioni, apparecchiature, in essi

contenuti e piccoli quadri non menzionati per praticità e linee fino ai gruppi di misura) nei vari Allegati elettrici.

Sono stati elencati anche parte di impianti che sono al momento in fase di realizzazione, per avere un quadro più definitivo ed una consistenza futura, pronta al momento dell'inserimento del ciclo di manutenzione.

Allegato 01	Elenco comprensori
Allegato 02	Dettaglio comprensori
Allegato 1 el.	Consistenza delle lampade a vapori di sodio/scadenze sostituzione
Allegato 2 el.	Consistenza Quadri Elettrici distribuzione I.P.
Allegato 3 el	Consistenza Quadri Elettrici LUCE/FM
Allegato 4 el.	Consistenza citofonia
Allegato 5 el.	Consistenza corpi illuminanti con tecnologia a Led
Allegato 6 el.	Consistenza Gruppi Elettrogeni
Allegato 7 el.	Consistenza lampade fluorescenti/alogene e varie
Allegato 8 el. A7-FM	Consistenza impianti
Allegato 9 el. T.OV-FM	Consistenza impianti
Allegato 10 el. T.E-FM	Consistenza impianti
Allegato 11 el. T.N-FM	Consistenza impianti
Allegato 12 el. DPS-FM	Consistenza impianti
Allegato 13 el. SEDE-FM	Consistenza impianti
Allegato 14 el. A7-IP	Consistenza imp di illuminazione pubblica A7
Allegato 15 el. T.OV-IP	Consistenza imp di illuminazione pubblica T/O
Allegato 16 el. T.E-IP	Consistenza imp di illuminazione pubblica T/Est
Allegato 17 el. T.N-IP	Consistenza imp di illuminazione pubblica T/N
Allegato 18 el. DPS-IP	Consistenza impianti di illuminazione pubblica D.P.S.

9.1.1 Schede di lavoro area elettrica

Vedere documento allegato al presente capitolato "Schede di lavoro area elettrica"

9.2 LISTA DEGLI ALLEGATI AREA MECCANICA

I principali impianti da gestire e condurre lungo la durata del contratto, sono quelli effettivamente in funzione al momento della stipula del capitolato.

Sono stati elencati anche parte di impianti che sono al momento in fase di realizzazione, per avere un quadro più definitivo ed una consistenza futura, pronta al momento dell'inserimento del ciclo di manutenzione.

Allegato 01 mecc.	Elenco dei comprensori

Allegato 02 mecc.	Dettaglio comprensori
Allegato 1 mecc.	Consistenza impianti Barriera di Milano
Allegato 2 mecc.	Consistenza impianti tratta A7
Allegato 3 mecc.	Consistenza impianti tratta T/Ovest
Allegato 4 mecc.	Consistenza impianti tratta T/Est
Allegato 5 mecc.	Consistenza impianti tratta T/Nord
Allegato 6 mecc.	Consistenza impianti D.P.S. –A7
Allegato 7 mecc.	Consistenza impianti SEDE - UFFICI
Allegato 8 mecc.	Consistenza stazioni di Emungimento
Allegato 9 mecc.	Consistenza impianti di Condizionamento

9.2.1 Schede di lavoro area meccanica

Vedere documento allegato al presente capitolato “Schede di lavoro area meccanica”