



**RICHIESTA PRELIMINARE DI
FORNITURA DEL SERVIZIO LUCE
E DEL SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP
SERVIZIO LUCE ED. 4****

PIANO TECNICO ECONOMICO

**ALLEGATO 4
PIANO DI MANUTENZIONE**

Stato / Codice progetto
Codice di classif. elaborato

PTE RPF-80664
MO RPF-80664

Pagina 1 di 8

Esperto Gestione Energia:
Francesco Trimarchi
Reg. Numero 3850_EGE rilasciato da Aja
Europe



UNI 11339:2009

UNITA' RESPONSABILE: OFFERING (Smart Lighting and Smart City Offering and Sales)

Le evidenze di verifica e approvazione sono registrate sul sistema informativo aziendale

0 Prima emissione	D. Iero Studio Busolini+Muraro	Francesco Trimarchi	Laura Feliciani	16/06/2022
Revisione	Incaricati	Verifica Offering	Approvazione Resp. Offering	Data

SOMMARIO

1	MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI	3
1.1	MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA	3
1.2	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA NEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	3
1.2.1	CAMBIO DELLE LAMPADE.....	4
1.2.2	PULIZIA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE.....	4
1.2.3	VERNICIATURA DEI SOSTEGNI.....	4
1.2.4	MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA	4
1.3	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA NEGLI IMPIANTI SEMAFORICI E DI SEGNALETICA LUMINOSA STRADALE	5
1.3.1	CAMBIO DELLE LAMPADE.....	5
1.3.2	PULIZIA E LAVAGGIO.....	6
1.3.3	VERNICIATURA DI SOSTEGNI E LANTERNE METALLICHE.....	6
1.3.4	MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI IMPIANTI SEMAFORICI	6
2	MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	8

1 MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI

La manutenzione ordinaria degli impianti di illuminazione pubblica, semaforici e di segnaletica luminosa stradale consiste nell'esecuzione di:

- Interventi di Manutenzione Ordinaria Preventiva;
- Interventi di Manutenzione Ordinaria Correttiva.

Le attività di Manutenzione Ordinaria devono essere eseguite al fine di:

- Mantenere in buono stato di funzionamento gli impianti e garantire le condizioni di sicurezza;
- Assicurare che le apparecchiature mantengano le caratteristiche e le condizioni di funzionamento previste;
- Rispettare la normativa vigente in materia di illuminazione pubblica e di impianti semaforici.

1.1 MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA

Gli interventi di Manutenzione Ordinaria Preventiva sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- Pulizia: azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate o prodotte dai componenti dell'impianto durante il funzionamento ed il relativo smaltimento nel rispetto della norma vigente;
- Sostituzione su condizione: interventi di fornitura e montaggio di lampade in corrispondenza dello scadere del termine di vita utile delle stesse;
- Smontaggio e rimontaggio: attività necessarie ad effettuare gli interventi di pulizia e le eventuali sostituzioni delle parti componenti un'apparecchiatura;
- Controlli e verifiche funzionali: operazioni effettuate sulla singola apparecchiatura e/o sull'impianto nel suo insieme, finalizzate a verificare lo stato di funzionalità, il rispetto dei dati di targa delle singole apparecchiature ed il rispetto della normativa vigente.

1.2 ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA NEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Per gli impianti di illuminazione pubblica le principali attività di Manutenzione Ordinaria Preventiva sono:

- Cambio delle lampade;
- Pulizia degli apparecchi di illuminazione;
- Verniciatura dei sostegni;
- Monitoraggio dello stato di conservazione degli impianti, delle condizioni di sicurezza e dell'adeguamento alle norme in materia di illuminotecnica.

1.2.1 CAMBIO DELLE LAMPADE

La sostituzione di tutte le lampade dei Punti Luce gestiti viene effettuata nel rispetto della frequenza riportata nel capitolo 2 del presente elaborato "Manutenzione ordinaria degli impianti di illuminazione pubblica".

Il cambio delle lampade viene effettuato con lampade nuove di medesima tipologia e potenza, ad eccezione delle sostituzioni finalizzate all'efficientamento energetico.

L'ordine di priorità per il cambio delle lampade dei Punti Luce viene deciso sulla base della conoscenza dello stato dell'impianto e dei dati disponibili circa eventuali sostituzioni antecedenti la data di Avvio del Servizio.

L'attività di cambio lampade viene gestita a sistema analogamente a tutti gli altri interventi che interessano l'impianto.

1.2.2 PULIZIA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

La pulizia dei riflettori, dei rifrattori, diffusori, gonnelle e coppe di chiusura degli apparecchi viene effettuata nel rispetto della cadenza riportata nel capitolo 2 del presente elaborato "Manutenzione ordinaria degli impianti di illuminazione pubblica".

La pulizia è realizzata su riflettori, rifrattori, diffusori, gonnelle e coppe di chiusura degli apparecchi di illuminazione, mediante utilizzo di detergenti idonei e non dannosi per le superfici riflettenti.

1.2.3 VERNICIATURA DEI SOSTEGNI

La verniciatura di tutti i sostegni dei Punti Luce gestiti viene effettuata secondo la cadenza riportata nel capitolo 2 del presente elaborato "Manutenzione ordinaria degli impianti di illuminazione pubblica".

Per l'intera durata del contratto vengono effettuati eventuali ritocchi necessari per mantenere in buono stato la verniciatura di tutti i sostegni dei Punti Luce.

In funzione delle cadenze temporali e prescrizioni in termini di livello di servizio previste per i sostegni, per elementi sospesi su tesata il Fornitore effettua attività di:

- Funì tiranti: verifica, ricalibrazione e ritesatura;
- Punti di ancoraggio: verifica di tenuta, verniciatura con trattamento antiruggine, e, laddove necessario, rinforzo dell'ancoraggio con cemento/resine epossidiche;
- Pali/sostegni di tesata: per questi elementi valgono gli obblighi descritti per i punti luce.

1.2.4 MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA

Le attività di verifica sugli impianti, eseguite mediante controlli a vista e misure strumentali specifiche, sono finalizzate a valutare:

- Lo stato di conservazione degli impianti;
- Le condizioni di sicurezza statica ed elettrica degli impianti;
- Lo stato di adeguamento degli impianti alle norme in materia di illuminotecnica.

Le attività di verifica possono essere di due tipi:

- Attività periodiche: controlli a vista e misure, svolti con la periodicità indicata nel capitolo 2 del presente elaborato “Manutenzione ordinaria degli impianti di illuminazione pubblica”;
- Attività contestuali ad altri interventi: controlli a vista ed eventuali misure, svolti con continuità, contestualmente alla esecuzione di altri interventi di manutenzione ordinaria programmata e di interventi di manutenzione ordinaria correttiva.

Gli esiti delle attività di verifica vengono resi disponibili sul sistema informativo e accessibili all’Amministrazione Contraente. Come indicato nel Capitolato Tecnico Consip tutte le eventuali non conformità rispetto ai requisiti di sicurezza elettrica o statica, vengono comunicate tempestivamente all’Amministrazione Contraente e comunque al massimo entro 5 giorni dal riscontro dell’anomalia. Nel caso in cui l’anomalia riscontrata comporti un rischio immediato di sicurezza (emergenza) si interviene immediatamente per la messa in sicurezza dell’impianto.

Sono altresì previste misure e registrazioni dei valori di illuminamento in accordo con le norme UNI, per verificare la conformità degli impianti alla normativa illuminotecnica vigente.

1.3 ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA NEGLI IMPIANTI SEMAFORICI E DI SEGNALETICA LUMINOSA STRADALE

Per gli impianti semaforici e segnaletica luminosa stradale, le principali attività di Manutenzione Ordinaria Preventiva sono:

- Cambio delle lampade;
- Pulizia e lavaggio;
- Verniciatura dei sostegni e delle lanterne metalliche;
- Monitoraggio dello stato di conservazione degli impianti, delle loro condizioni di sicurezza e dell’adeguamento alle norme vigenti in materia di impianti semaforici.

1.3.1 CAMBIO DELLE LAMPADE

La sostituzione completa di tutte le lampade elettriche di qualunque tipo e tensione viene effettuata con frequenza indicata nel capitolo 3 del presente elaborato “Manutenzione ordinaria degli impianti semaforici e di segnaletica luminosa stradale”. Per le sorgenti luminose con tecnologia a led l’ultima sostituzione per le lampade a led avviene nel periodo di vigenza del Contratto e garantisce che, al termine del Contratto, tutte le lampade abbiano una vita utile residua pari almeno ad 1/3 della vita utile stessa.

L’ordine di priorità per il cambio delle lampade viene deciso sulla base della conoscenza dello stato dell’impianto e dei dati disponibili circa eventuali sostituzioni antecedenti la Data di Avvio del Servizio.

L'attività di cambio lampade viene gestita a sistema analogamente a tutti gli altri interventi che interessano l'impianto.

1.3.2 PULIZIA E LAVAGGIO

Le attività di pulizia, mediante lavaggio interno ed esterno, vengono svolte con la frequenza indicata nel capitolo 3 del presente elaborato "Manutenzione ordinaria degli impianti semaforici e di segnaletica luminosa stradale".

Gli elementi degli impianti semaforici soggetti alle attività di pulizia sono:

- Corpo lanterna: pareti del corpo lanterna, pereti della visiera e lenti.
- Accessori: targa di contrasto.

Gli elementi della segnaletica luminosa soggetti alle attività di pulizia sono:

- Pannello di segnalazione;
- Colonnina luminosa;
- Ogni singolo componente del segnale luminoso di attraversamento pedonale.

1.3.3 VERNICIATURA DI SOSTEGNI E LANTERNE METALLICHE

La verniciatura di tutti i sostegni e lanterne metalliche, viene effettuata con la frequenza indicata nel capitolo 3 del presente elaborato "Manutenzione ordinaria degli impianti semaforici e di segnaletica luminosa stradale". Nella stessa tabella viene riportata la frequenza dei controlli e delle verifiche dello stato di usura della verniciatura.

1.3.4 MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI IMPIANTI SEMAFORICI

Le attività di verifica sugli impianti, eseguite mediante controlli a vista e misure strumentali specifiche sono finalizzate a valutare:

- Lo stato di conservazione degli impianti;
- Le condizioni di sicurezza statica ed elettrica degli impianti;
- Lo stato di adeguamento degli impianti alle norme vigenti in materia.

Le attività di verifica possono essere di due tipi:

- Attività periodiche: controlli a vista e misure, svolti con la periodicità indicata nel capitolo 3 del presente elaborato "Manutenzione ordinaria degli impianti semaforici e di segnaletica luminosa stradale"
- Attività contestuali ad altri interventi: controlli a vista ed eventuali misure, svolti con continuità, contestualmente alla esecuzione di altri interventi di manutenzione ordinaria programmata e di interventi di manutenzione ordinaria correttiva.

Gli esiti delle attività di verifica vengono resi disponibili sul sistema informativo e accessibili all'Amministrazione Contraente. Come indicato nel Capitolato Tecnico tutte le eventuali non conformità rispetto ai requisiti di sicurezza elettrica o statica, vengono comunicate tempestivamente all'Amministrazione Contraente e comunque al massimo entro 5 giorni dal riscontro dell'anomalia. Nel caso in cui l'anomalia riscontrata comporti un rischio immediato di sicurezza (emergenza), si interviene immediatamente per la messa in sicurezza dell'impianto.

2 MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Si riportano di seguito le principali attività di manutenzione ordinaria previste nell'ambito della Convenzione; la trattazione completa è riportata nell'Appendice 1 al Capitolato Tecnico della Convenzione.

Componente	Intervento	Periodicità
Impianto di terra	Verifica funzionale impianto di messa a terra	Annuale
	Misura della resistenza di isolamento, impedenza anello di guasto	Annuale
Quadro di distribuzione	Pulizia, verifica stato di conservazione	Semestrale
	controllo componenti, trasformatori di misura, strumenti di misura, fusibili, teleruttori, relè ausiliari, segnalatori	Semestrale
	Verifiche impianto di rifasamento	Semestrale
Impianto di distribuzione	Verifica dello stato di conservazione cavi/conduttori, dei contenitori, delle morsettiere e del collegamento al sistema di terra della linea di alimentazione	Annuale
	Verifica mediante misura dell'isolamento dei cavi, misura dell'isolamento verso terra delle linee di alimentazione e della corrente di dispersione omopolare	Annuale
Apparecchi di illuminazione	Pulizia involucro esterno	Annuale (biennale in caso di LED)
	Verifica funzionale apparecchio	Annuale
	Sostituzione programmata lampade	Funzione della durata della sorgente
	Verifica funzionale ed eventuale sostituzione	Annuale
Sostegni	Verifica dello stato di conservazione di pali e sbracci	Semestrale
	Verniciatura completa	Ogni 4 anni
	Verifica attacchi, funi e ganci per sospensioni	Annuale
	Verifica condizioni di sicurezza statica	Semestrale