



COMUNE DI DOLO (VE)

Proposta di “Finanza di Progetto” ai sensi dell’art. 183 comma 15 D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, per l’affidamento di una concessione, avente ad oggetto la gestione degli impianti di pubblica illuminazione situati sul territorio comunale, per 20 anni, integrata della fornitura di energia elettrica, adeguamento normativo ed efficientamento energetico, nonché gestione/forniture circa la mobilità elettrica.

Specificazione delle Caratteristiche del Servizio e della Gestione

SG DYNAMIC E S.R.L.

Sede Legale: VIA DEL BRENNERO 43 CAP 38122 TRENTO (TN) - ITALIA

Sede operativa: LOCALITA' LE BASSE 6/3-4 CAP 38123 TRENTO (TN) - ITALIA

Registro Imprese di TRENTO | C.F. - P.IVA IT 02344110222 | N. REA TN - 217813 | Capitale Sociale 10.000,00 Euro i.v.

PEC pec@pec.sgdynamice.com | e-MAIL info@sgdynamice.com | <http://sgdynamice.com/> | Tel. 0461 945949 | Fax. 0461 942248

SOMMARIO

1.	OGGETTO DELL'APPALTO.....	4
2.	RAPPRESENTANZA DEL CONCESSIONARIO	5
3.	STATO ATTUALE DEGLI IMPIANTI E CENSIMENTO	5
4.	SISTEMA INFORMATIVO	5
5.	SERVIZIO DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DEGLI IMPIANTI DI IP	5
6.	SISTEMA DI VARIAZIONE DEL FLUSSO.....	6
7.	MANUTENZIONE ORDINARIA	6
7.1	VERIFICHE	7
7.2	PULIZIA/PREPARAZIONE	8
7.3	SOSTITUZIONE	9
7.4	SERVIZIO DI REGISTRAZIONE SEGNALAZIONE GUASTI E PRONTO INTERVENTO	9
8.	MANUTENZIONE PROGRAMMATA – PREVENTIVA.....	10
8.1	VERNICIATURA DEI SOSTEGNI.....	11
9.	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	11
9.1	INTERVENTI INIZIALI DI MESSA A NORMA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI.....	13
9.2	SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE/REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI INIZIALI DI MESSA A NORMA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI.....	13
10.	VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE	13
11.	FORNITURA DELL'ENERGIA ELETTRICA E RAZIONALIZZAZIONE DEI CONTRATTI	14
12.	SERVIZIO INTEGRATO MOBILITA' ELETTRICA	15
13.	SERVIZI E FORNITURE PARTICOLARI.....	24
14.	ATTRAVERSAMENTI PEDONALI.....	25
15.	ANALISI TECNICO-ENERGETICHE	25
15.1	PAES: Piano d'Azioni per l'Energia Sostenibile.....	25
16.	GESTIONE DEI RAPPORTI E DELLE COMUNICAZIONI	25
16.1	TRA CONCESSIONARIO E SQUADRE OPERATIVE	25
16.2	TRA CONCESSIONARIO E AMMINISTRAZIONE COMUNALE.....	26
16.3	TRA CONCESSIONARIO E UTENTI	26
16.4	IL PIANO DI COMUNICAZIONE	26

PREMESSA

Il presente documento illustra le caratteristiche **gestionali e manutentive** offerte nel il **Servizio di Gestione Integrata** degli impianti di Illuminazione Pubblica.

La soluzione progettata, è una soluzione a “reale valore” per l’Amministrazione Comunale solo se il CONCESSIONARIO ha la capacità tecnica e l’esperienza sufficiente a garantire un **modello organizzativo** che integri una **struttura organizzativa e logistica adeguata**, con un **sistema di processi operativi e di coordinamento collaudati, certificati** e supportati da un **sistema informativo dedicato**.

La gestione degli impianti si esplica attraverso attività complesse quali:

- la conduzione/esercizio,
- la manutenzione,

e costituisce un insieme di attività finalizzate al mantenimento di determinati livelli predefiniti di qualità, sicurezza, affidabilità e durata di un impianto, oppure all'eventuale adeguamento a nuove esigenze e/o prescrizioni d'uso dell'impianto stesso, nonché all'ottimizzazione dei costi di esercizio.

La conduzione/esercizio rappresenta l'insieme delle responsabilità, delle competenze, e delle attività lavorative necessarie al mantenimento in esercizio degli impianti o di sue specifiche unità funzionali. Nella conduzione/esercizio rientrano attività quali l'accensione, le azioni di manovra, la regolazione del flusso luminoso, il controllo dello stato dei singoli componenti e dell'impianto nel suo insieme, fino al successivo spegnimento, la conservazione, sorveglianza e custodia degli stessi.

La manutenzione è articolata in attività tecniche e amministrative volte a mantenere o riportare un componente dell'impianto nelle condizioni in cui possa soddisfare le relative prescrizioni ed effettuare le funzioni richieste, ed è solitamente suddivisa nelle seguenti tre categorie:

- Manutenzione ordinaria o su guasto;
- Manutenzione programmata;
- Manutenzione straordinaria.

1. OGGETTO DELL'APPALTO

La seguente offerta viene formulata per 20 anni di gestione.

Le prestazioni comprese nell'appalto che il CONCESSIONARIO è obbligato ad eseguire incluse nel canone sono le seguenti.

Per i lavori iniziali:

- 2.1. La progettazione definitiva ed esecutiva, degli interventi iniziali di rifacimento dell'impianto di illuminazione pubblica e di tutte le altre opere e infrastrutture facenti parte dell'offerta
- 2.2. Le spese tecniche per direzione lavori, coordinatore sicurezza e collaudo
- 2.3. Il finanziamento, la fornitura di tutti i materiali e la realizzazione degli interventi iniziali.
- 2.4. L'assistenza tecnico-amministrativa volta a predisporre la documentazione e ad ottenere le autorizzazioni richieste dalle vigenti norme.
- 2.5. Il raggiungimento di adeguati livelli di luminanza, di illuminamento, di uniformità, di abbagliamento e di tutti gli altri parametri previsti in tutte le strade, giardini e piazze comunali, piste ciclabili e percorsi pedonali, nonché il mantenimento dei livelli minimi qualitativi e prestazionali oggetto di contratto, così come previsto dalle vigenti normative in materia.

Per Servizio di Gestione:

- 2.6. La progettazione del servizio di gestione dell'impianto di pubblica illuminazione nel rispetto e nel costante mantenimento degli standard qualitativi e prestazionali minimi richiesti.
- 2.7. L'approvvigionamento e la fornitura di energia elettrica da fonti rinnovabili per gli impianti di illuminazione pubblica oggetto dell'appalto e per tutte le altre installazioni proposte, compresa la corresponsione dei relativi oneri all'Ente Distributore, esclusa l'energia elettrica dei sistemi di ricarica veicoli elettrici
- 2.8. L'Informatizzazione dei processi di gestione e controllo dei servizi, mediante l'utilizzo di un dedicato Sistema Informativo.
- 2.9. Servizio di registrazione segnalazione guasti a qualunque ora del giorno e della notte compreso i giorni festivi.
- 2.10. Servizio di reperibilità e di pronto intervento nelle 2 ore successive alla segnalazione di guasto.
- 2.11. La conduzione e l'esercizio degli impianti di illuminazione pubblica di proprietà comunale ed erogazione del relativo servizio d'illuminazione.
- 2.12. Il servizio di regolazione del flusso luminoso degli impianti, come previsto nel progetto tecnico, in conformità alle norme UNI 11248 e serie UNI EN 13201 e alla L.R. Veneto n.17/2009.
- 2.13. Approvvigionamento, fornitura e stoccaggio in magazzino dedicato, per la durata del contratto, delle apparecchiature, pezzi di ricambio e materiali d'uso che si rendessero necessari al mantenimento degli impianti in condizioni di funzionalità, nonché alla

continuità dell'erogazione del servizio.

- 2.14. La gestione del censimento degli impianti di pubblica illuminazione mediante aggiornamento, per tutto il periodo contrattuale, della consistenza degli stessi impianti.
- 2.15. La manutenzione ordinaria e programmata/preventiva degli impianti oggetto di consegna, od installati successivamente dall' Amministrazione Comunale e presi in consegna dal CONCESSIONARIO.
- 2.16. Verifica periodica di quadri elettrici, linee, sostegni e apparecchi; verifica e revisione degli impianti di messa a terra secondo le vigenti disposizioni in materia.
- 2.17. Smaltimento dei materiali di risulta e dei rifiuti di qualsiasi tipo derivanti dagli interventi effettuati, secondo quanto stabilito dalle norme vigenti in materia.

2. RAPPRESENTANZA DEL CONCESSIONARIO

Per garantire la regolare esecuzione del contratto, il concessionario, entro il termine fissato per la consegna degli impianti, nominerà un Responsabile del Servizio cui dovrà essere conferito l'incarico di coordinare e controllare l'attività di tutto il personale addetto alla gestione, alla manutenzione, al controllo degli impianti elettrici e dei consumi energetici.

All'Amministrazione verranno comunicati immediatamente i numeri telefonici del Responsabile tecnico della gestione e delle squadre operative reperibili sul territorio.

3. STATO ATTUALE DEGLI IMPIANTI E CENSIMENTO

Il censimento e la catalogazione degli impianti sono inseriti nel PCIL Comunale.

4. SISTEMA INFORMATIVO

Sarà predisposta l'informatizzazione dei processi di gestione e controllo del servizio di Illuminazione Pubblica, mediante l'utilizzo di un Sistema Informativo per la gestione delle principali attività quali: contact center, censimento, anagrafica tecnica, cartografia, manutenzione, richieste di intervento, risoluzione dei guasti, comunicazioni, ecc. Tale sistema informativo consentirà anche l'accesso all'amministrazione comunale, mediante credenziali di accesso (username e password) secondo livelli di autorizzazione prestabiliti.

Il servizio di sistema Informativo è da ritenersi incluso nel canone.

5. SERVIZIO DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DEGLI IMPIANTI DI IP

Il servizio di gestione degli impianti sarà garantito attraverso hardware dedicati installati sui corpi periferici, sui quadri elettrici di comando e controllo e gestiti da una piattaforma cloud di tipo Software as a Service al fine di ottimizzare i periodi di funzionamento ed il completo telecontrollo.

Le prestazioni minime del sistema di telecontrollo sono legate a: rilevazione guasto, orari di funzionamento e dimmerazione.

Il sistema di telecontrollo avrà un accesso profilato al Concedente attraverso un portale dedicato come da progetto

Per l'illuminazione pubblica l'orario di funzionamento è stimato in fase di progetto di fattibilità in 4.200 ore/anno, da definirsi in fase di progetto esecutivo, in osservanza delle normative in vigore.

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

6. SISTEMA DI VARIAZIONE DEL FLUSSO

Le soluzioni adottate per la regolazione del flusso degli apparecchi illuminanti ricadenti entro il perimetro di gestione, stante le diverse e variegate situazioni impiantistiche esistenti, potranno essere, ad esempio, tramite regolazione puntuale mediante hardware elettronici a bordo del corpo e sui quadri elettrici di zona con dimmerazione stand-alone che permette la regolazione puntuale del flusso luminoso mediante commutazione automatica con profilo tarabile in ampiezza e in durata, ad eccezione di alcuni pochi apparecchi di illuminazione che non ne consentono l'agevole installazione e/o regolazione per motivi di ingombri e/o per la tecnologia con cui sono realizzati: incassi, proiettori, bollard, ecc..

L'impostazione della regolazione del flusso verrà condivisa in fase di progettazione esecutiva e sarà comunque conforme a quanto previsto dalle norme UNI 11248 e serie UNI EN 13201 e dalla L.R. Veneto n.17/2009.

Per ulteriori dettagli circa la regolazione del flusso luminoso, con i relativi effetti sul risparmio energetico, si rimanda agli elaborati tecnici.

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

7. MANUTENZIONE ORDINARIA

La manutenzione ordinaria o su guasto si opera a seguito della rilevazione di un'avaria o quando le prestazioni di un componente dell'impianto scendono al di sotto di un prefissato livello minimo ed è volta a riportare il componente nello stato in cui esso possa eseguire la propria funzione originaria.

Sono comprese anche le operazioni specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione dei vari componenti degli impianti che possono essere effettuate sul posto e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo di uso corrente.

Fa parte della manutenzione ordinaria anche il servizio di assistenza e pronto intervento che dovrà prevedere:

- **un call center dedicato raggiungibile attraverso numero verde telefonico, numero verde fax, e-mail, via sms, via internet**
- **Il sistema informativo fruibile a mezzo di apposito portale web**

■ **Il sistema del servizio operativo** dedicato costituito da:

- Squadre di tecnici specializzati attrezzate per lavorare agevolmente e in condizioni di massima sicurezza;
- Mezzi di intervento (furgoni, autovetture, autocestelli, autocarri con gru);
- Strumentazioni ed attrezzature di supporto;
- Magazzino efficiente.

La politica di manutenzione ordinaria si adotta anche per risolvere situazioni di guasto localizzato che consentono accessi facilitati per le attività di manutenzione e non costituiscono situazioni di pericolo per l'utenza.

Un esempio tipico di manutenzione ordinaria è rappresentato dalla sostituzione di piccoli componenti di impianto (lampada, ausiliari elettrici, fotocellule, interruttori, ecc.), le cui avarie o usure siano facilmente riconoscibili, con altre di caratteristiche equivalenti.

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

La manutenzione su guasto comprende inoltre il pronto intervento per rimozione di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità o il patrimonio.

A titolo non esaustivo, le attività tipiche di manutenzione ordinaria sono le seguenti.

7.1 VERIFICHE

Esame dell'impianto che ha per obiettivo il controllo della conformità dell'opera realizzata alle specifiche di progetto e alla regola dell'arte o l'individuazione di eventuali anomalie di alcuni parametri dell'impianto o del funzionamento dell'impianto nel suo complesso.

In particolare, la verifica consta di due momenti:

- l'esame a vista;
- l'esecuzione di prove, anche di carattere strumentale.

I controlli a vista riguardano aspetti della funzionalità dell'impianto che sono valutati oggettivamente da parte dei verificatori, in modo tale che i rapporti che vengono stilati a valle delle verifiche possano costituire un supporto affidabile per la successiva fase di pianificazione delle attività manutentive. Le verifiche vengono effettuate su tutti i componenti degli impianti, ovvero sostegni, apparecchi, linee, quadri.

Durante la fase di esecuzione dei controlli, il personale operativo incaricato è attrezzato per compiere immediatamente determinati tipi di intervento che non richiedano l'utilizzo di materiali, attrezzature ed equipaggiamento particolari, (piccole riparazioni, sostituzioni di minuterie,

tarature o regolazioni di dispositivi di controllo o di comando dell'impianto, eventuale sostituzione lampade, materiali d'uso e consumo, ecc.).

Qualora dalle verifiche e dai controlli vengano riscontrati difetti o anomalie in alcuni elementi dell'impianto, tali comunque da non creare pericolo per l'utenza, a cui però non si possa far fronte con un intervento risolutivo immediato, le formazioni operative, dopo aver isolato il componente difettoso ed essersi assicurati che la parte restante dell'impianto sia in condizioni di piena efficienza, compilano un Rapporto di Verifica utilizzando apposite schede.

Successivamente, i **Rapporti di Verifica** costituiranno la base per la pianificazione di interventi di manutenzione volti al ripristino degli elementi riscontrati difettosi, secondo un criterio di attribuzione della priorità che dipende dall'importanza del componente e della gravità del difetto riscontrato.

In ogni caso verranno assicurati i tempi di ripristino delle funzionalità dei componenti secondo quanto previsto dai tempi minimi di pronto intervento.

Le principali attività di verifica sono le seguenti:

TIPO ATTIVITA'	FREQUENZA
Ispezione e Manutenzione quadri, compresa misura resistenza isolamento linee	annuale
Verifica Impianto di terra (verifica a vista, misure resistenza e continuità, coordinamento differenziali)	5 anni
Monitoraggio stato di conservazione sostegni (verifica a vista, misura a campione della corrosione con scalmamento e fascia anticorrosiva)	5 anni

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

7.2 PULIZIA/PREPARAZIONE

La pulizia dei componenti (ad esempio gruppi ottici, telai degli apparecchi di illuminazione, globi e diffusori, guarnizioni, ecc.) viene effettuata mediante l'utilizzo di specifici prodotti non aggressivi **in occasione di ogni intervento (per guasto o programmato) sui componenti stessi**. Le operazioni di pulizia riguardano principalmente apparecchi di illuminazione e quadri.

Inoltre, è prevista nella manutenzione a programma **1 ciclo di pulizia a programma ogni 3 anni, per tutti i punti luce**.

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

7.3 SOSTITUZIONE

La sostituzione viene fatta in caso di non corretto funzionamento del componente (manutenzione a guasto) tramite smontaggio e rimontaggio di minuterie (guarnizioni, fusibili, ecc.) ed utilizzando attrezzi e strumenti di uso corrente. Le sostituzioni riguardano ad esempio:

- lampade e portalampade;
- alimentatori, accenditori e condensatori;
- ballast elettronici o ferromagnetici;
- fusibili;
- guarnizioni e morsettiere;
- componenti degli apparecchi di comando.

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

7.4 SERVIZIO DI REGISTRAZIONE SEGNALAZIONE GUASTI E PRONTO INTERVENTO

Il Servizio di registrazione segnalazione guasti è operativo a qualunque ora del giorno e della notte compreso i giorni festivi e servirà per attivare il Pronto intervento per la rimozione di situazioni di pericolo.

Tale servizio è considerato come il punto di interfaccia più immediato tra il concessionario, il Comune, i cittadini e gli utenti.

Il concessionario attiverà il Servizio di registrazione segnalazione guasti continua a mezzo del sistema di telecontrollo, per l'accertamento dell'efficienza degli impianti, mentre con il servizio di pronto intervento assicurerà la funzionalità dello stesso, garantendo le seguenti tempistiche di intervento:

TIPO INTERVENTO	TEMPO INTERVENTO
SEGNALAZIONE DAL SERVIZIO DI REGISTRAZIONE A SQUADRE REPERIBILI	6 min.
PRONTO INTERVENTO (priorità 1)	2 ore
RIPRISTINO GUASTO CON STRADA AL ABUIO, ALMENO 3 CENTRI (priorità 2) LUMINOSI SPENTI (priorità 2)	24 ore
RIPRISTINO GUASTO PUNTO LUCE ISOLATO, MENO DI 3 CENTRI (priorità 3) LUMINOSI SPENTI (priorità 3)	48 ore

Priorità 1: situazioni di pericolo aventi grado di priorità massima rientranti in una delle seguenti tipologie:

- incendio di componenti d'impianto;
- parti in tensione accessibili;
- sostegni pericolanti o abbattuti;
- gravi problemi di sicurezza degli impianti;
- situazioni che minacciano la pubblica incolumità o il patrimonio;

Priorità 2: guasti su punti luminosi consecutivi, linee o quadri di alimentazione che comportino lo spegnimento di almeno 3 centri luminosi;

Priorità 3: guasti su punti luminosi consecutivi, linee o su quadri di alimentazione che comportino lo spegnimento di meno di 3 centri luminosi.

All'Amministrazione verranno comunicati i numeri telefonici del Responsabile tecnico della gestione e delle squadre operative reperibili sul territorio.

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

8. MANUTENZIONE PROGRAMMATA – PREVENTIVA

Il servizio di manutenzione programmata è dettagliato mediante i disciplinari manutentivi, che saranno allegati al progetto esecutivo, in cui vengono definite caratteristiche, modalità e periodicità degli interventi di manutenzione dei singoli componenti ed i cronoprogrammi di tutte le attività di manutenzione previste.

La manutenzione programmata e predittiva prevede l'esecuzione di verifiche ed interventi ad intervalli predeterminati, in accordo a criteri prescritti, con la finalità di ridurre la probabilità di guasto e la degradazione del funzionamento dei singoli componenti dell'impianto o, perlomeno, a rilevare quelle situazioni critiche che necessitano di interventi di manutenzione straordinaria, anticipando l'evento di guasto e riducendo il rischio che l'impianto stesso vada fuori servizio. Il programma di manutenzione preventiva comprende, inoltre, la riparazione di tutti i componenti ed accessori riscontrati guasti o inefficienti durante le ispezioni periodiche. Lo scopo principale di questo tipo di manutenzione è di assicurare un livello di funzionalità dell'impianto adeguato e costante nel tempo e di ottimizzare la gestione delle risorse necessarie per la manutenzione ordinaria.

Per le attività di manutenzione a programma, vengono definiti nel sistema informativo dei cronoprogrammi con il dettaglio delle operazioni che devono essere eseguite:

- definizione dei cicli ossia delle date pianificate in cui si prevede di eseguire gli interventi di manutenzione secondo le previsioni contrattuali e la tipologia di materiale installato garantendo l'efficienza e la sicurezza degli impianti;

- pianificazione delle attività delle squadre e ottimizzazione dei carichi di lavoro attraverso identificazione e assegnazione dell'attività alla squadra operativa maggiormente "idonea" in quel momento in termini carico di lavoro, tipologia di interventi da eseguire, percorsi da seguire, toponomastica, fattori di criticità, tempi di esecuzione e altre caratteristiche che la Stazione Appaltante richieda;
- approvvigionamento dei materiali necessari (pianificazione materiali);
- indicazione alle squadre operative delle coordinate del luogo dove dover effettuare l'intervento;
- aggiornamento dell'archivio impianti e di quello delle attività con le attività manutentive eseguite.

Gli interventi programmati (cicli) possono essere collegati a delle variabili sia di tipo temporale che di consumo in modo tale che la loro scadenza venga automaticamente stimata sulla base di questi parametri.

Le informazioni di ritorno, acquisite tramite gli ordini di lavoro, gli stati d'avanzamento lavori e i consuntivi economici, alimentano la banca dati storica della manutenzione; tutte le informazioni necessarie alla gestione sono sempre accessibili in linea e permettono di avere completa visibilità su tutte le fasi di sviluppo dell'evento manutenzione nel tempo, gli stessi saranno inseriti nel GIS, su cartografia georeferenziata con tutte informazioni tecniche associate.

Un calendario degli interventi permette di controllare la schedulazione delle attività ed evidenziare eventuali interferenze nei tempi di esecuzione.

Verranno inseriti quindi per gli impianti tutte le attività manutentive previste nel contratto di servizio stipulato e automaticamente saranno generati tutti i programmi di manutenzione con il dettaglio delle attività da eseguire e con opportuno anticipo saranno generate le richieste di acquisto per il materiale necessario che così potrà essere approvvigionato nei tempi corretti.

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

8.1 VERNICIATURA DEI SOSTEGNI

Tale intervento oltre che preservare le strutture da ruggine e problemi meccanici contribuisce al miglioramento estetico degli impianti.

Per i sostegni su cui non sono previste opere l'attività è da ritenersi esclusa nel canone, mentre sui sostegni installati dal Concessionario l'attività è da intendersi inclusa.

9. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La manutenzione straordinaria comprende tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria e programmata, compresi gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dai progetti e/o dalla normativa vigente al momento della firma

della convenzione, mediante il ricorso a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione e sostituzione di apparecchi e componenti dell'impianto. Con questo termine si intendono quindi anche vere e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento (sia di parti meccaniche che di parti elettriche) e comunque tutte le operazioni attinenti alla “messa a norma”, alla “messa in sicurezza” ed “all’eliminazione delle situazioni di pericolo”.

Gli interventi di manutenzione straordinaria possono riassumersi in:

- mettere in sicurezza gli impianti;
- ripristinare funzionalità a seguito di guasti o danneggiamenti;
- garantire livelli minimi di luminanza ed illuminamento per le strade a traffico motorizzato in conformità alla norma UNI EN 13201;
- migliorare l’efficienza energetica e limitare l’inquinamento luminoso;
- messa a norma durante il periodo della concessione, per effetto di nuove normative rispetto al momento in cui è avvenuta la progettazione esecutiva;
- verifiche invasive dello stato di corrosione dei sostegni metallici;
- opere di rifacimento o sostituzione di parti di impianto;

Gli interventi di manutenzione straordinaria su elementi, componenti e installazione forniti o eseguiti dal Concessionario è da intendersi inclusa nel canone, mentre per componenti esistenti o non relativi a forniture direttamente installate dal Concessionario sono da ritenersi extracanone. In questa seconda fattispecie, rientrano ad esempio le seguenti attività:

- Rifacimento/sostituzione di un intero impianto o di un tratto d’impianto;
- Tutti gli interventi necessari a seguito di aggiornamenti normativi successivi alla formulazione della proposta, che prevedono la sostituzione di componenti di impianto;
- Ampliamenti ed estensioni dell’impianto esistente.

Durante il corso dell’appalto il concessionario si impegna a riconoscere e segnalare tempestivamente all’Amministrazione Comunale tutte quelle circostanze riguardanti gli impianti oggetto dell’appalto stesso che richiedessero un intervento di manutenzione straordinaria, a presentare un computo metrico estimativo dettagliato per la realizzazione dell’intervento e ad eseguire i lavori eventualmente ordinati dall’Amministrazione Comunale stessa (remunerati extracanone).

Il Comune affiderà gli eventuali incarichi per gli interventi di manutenzione straordinaria non compresi nel canone secondo quanto stabilito dal Codice Appalti in funzione dell’importo lavori.

9.1 INTERVENTI INIZIALI DI MESSA A NORMA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI

Il progetto di fattibilità proposto prevede interventi iniziali di riqualificazione degli impianti di illuminazione esistenti e ammodernamento tecnologico, che verranno attuati secondo quanto previsto negli elaborati tecnici. **Tali interventi di manutenzione straordinaria iniziale previsti negli elaborati tecnici dello studio di fattibilità sono da ritenersi inclusi nel canone.**

9.2 SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE/REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI INIZIALI DI MESSA A NORMA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI

Gli interventi iniziali di adeguamento e riqualificazione degli impianti di illuminazione esistenti e ammodernamento tecnologico, nonché gli altri interventi e forniture facenti parte dell'offerta, comportano la corresponsione di alcune spese tecniche collegate ai servizi di progettazione e realizzazione degli stessi.

Tali spese tecniche, specificate nella tabellina seguente, sono da ritenersi incluse nel canone ovvero a totale carico ed onere del concessionario.

TIPO ATTIVITA'
Progettazione
Direzione Lavori
Coordinatore per la sicurezza
Project Manager

10. VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

Qualora richiesto dall'Amministrazione, il concessionario metterà a disposizione la propria struttura per effettuare eventuali verifiche illuminotecniche su zone e/o strade da concordarsi, ai fini di garantire durante tutto l'arco di durata dell'appalto i livelli minimi di illuminamento e luminanza previsti dalla normativa.

Tale attività è da considerarsi compresa nel canone fino ad un massimo di 3 verifiche annue su tratti di strada rappresentative di n°2 punti luce.

Tali verifiche potranno essere effettuate da personale specializzato utilizzando le strumentazioni di proprietà del concessionario e utilizzando la metodologia prevista dalla norma europea UNI EN 13201- 4.

Nel caso in cui si rendesse necessario effettuare un numero di verifiche superiore al massimo annuo sopra indicato, il Concedente potrà, a sua discrezione, farle eseguire al Concessionario,

corrispondendogli i relativi costi, o eseguirle con personale proprio oppure affidarne l'esecuzione a tecnici appositamente incaricati.

11. FORNITURA DELL'ENERGIA ELETTRICA E RAZIONALIZZAZIONE DEI CONTRATTI

Al fine di evitare che le potenze impegnate siano eccessive rispetto a quelle realmente necessarie all'alimentazione degli impianti, il concessionario provvederà ad allineare, a valle degli interventi previsti e ove possibile, il contratto di fornitura alla potenza effettivamente assorbita dagli impianti eliminando in tal modo le penali applicate dall'Ente distributore di energia elettrica per il non allineamento tra potenza installata e potenza fornita.

Il concessionario sostituirà il Comune nei rapporti con l'ente fornitore e distributore dell'energia elettrica assumendosi gli oneri di energia elettrica relativi alla pubblica illuminazione, attraverso la voltura di tutti i contratti di fornitura.

Tutti i pagamenti saranno effettuati dal concessionario che pertanto, avrà anche il compito di ottimizzare il rapporto con l'Ente.

Come specificato nell'azione AP3 prevista nel PAES del Comune di Dolo, che ha come obiettivo specifico la riduzione dei consumi di combustibili fossili a favore delle fonti di energia rinnovabile, il Concessionario ha l'obbligo di acquisto di "Energia Verde" con la relativa Certificazione. Il Fornitore di energia elettrica individuato dal Concessionario, ai sensi della deliberazione AEEG ARG/elt 104/11 e s.m.i. sarà tenuto a certificare la produzione di Energia Verde tramite Garanzia d'Origine per tutti i Punti di Prelievo.

Oltre ai significativi interventi finalizzati al risparmio energetico proposti nell'ambito dei Lavori, l'ottimizzazione dei consumi sarà ottenuta mediante i seguenti servizi:

- controllare e verificare eventuali errori di addebito e/o di fatturazione da parte dell'Ente erogatore del servizio e richiedere eventuali rimborsi
- diagnosi delle utenze elettriche per pubblica illuminazione del concedente, monitorando i contratti di fornitura di energia elettrica adeguandoli in funzione delle esigenze;
- monitoraggio dei consumi con individuazione di eventuali malfunzionamenti e sprechi, da trasmettere ogni 6 mesi al Comune;
- rifasamento;
- riduzione del numero delle utenze e quindi accorpamento di quadri;
- acquisto di energia alle migliori condizioni di mercato e da fonti rinnovabili;
- verifiche illuminotecniche per ottimizzare i livelli illuminotecnici ai minimi di legge e allo stesso tempo introdurre laddove possibile cicli di funzionamento specifici in funzione delle reali necessità;

Al termine del contratto il concessionario provvederà in nome e per conto dell'Amministrazione comunale a richiedere al fornitore di energia l'esecuzione delle volture delle utenze di illuminazione pubblica affinché le stesse tornino ad essere intestate al Comune.

L'attività è da ritenersi inclusa nel canone.

12. SERVIZIO INTEGRATO MOBILITA' ELETTRICA

Nel canone di concessione, è compresa anche l'installazione e la manutenzione ordinaria di colonnine per il rifornimento delle auto elettriche, come da progetto, fermo restando che la fornitura di energia elettrica sarà a carico del Concedente

Nel canone di concessione, è compresa anche la fornitura al Comune di autovetture elettriche, come da progetto, che potranno essere utilizzate esclusivamente dal Sindaco, dai membri di Giunta Comunale e dai membri del Consiglio Comunale, nonché dai dipendenti comunali a tempo indeterminato e determinato. L' autovettura fornita sarà sostituita una volta terminato il periodo di ammortamento della durata di cinque anni, con autovetture di pari classe.

E' previsto un sistema di ricarica veicoli elettrici integrato all'impianto di illuminazione pubblica composto da adeguati punti di ricarica, più comunemente "colonnine di ricarica" o EVSE..

Ciascuna colonnina permette di caricare i veicoli elettrici (biciclette a pedalata assistita, scooter, auto elettriche, ecc), ciascuno secondo le relative normative tecniche e di governo esistenti, di cui di seguito si riportano i punti principali.

A) Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica – Legge 134 – 7/8/2018 art 17 Septies

L'attivazione di servizi di ricarica sul territorio nazionale

In linea con il testo della DIRETTIVA 2014/94/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi ("Alternative Fuels Infrastructure Directive"), il quale prevede che l'attività di ricarica dei veicoli elettrici debba essere sviluppata come un'attività competitiva aperta a tutti i soggetti interessati a sviluppare o gestire una infrastruttura di ricarica, l'attività di ricarica pubblica dei veicoli elettrici è un'attività da svolgere in regime di concorrenza, laddove la concorrenza può essere assicurata in via diretta attraverso la competizione tra operatori ovvero in via indiretta attraverso la esecuzione di gare (indette dall'ente territoriale locale, regionale, nazionale).

Sarebbe opportuno che tali attività coinvolgessero territori non troppo limitati, in coerenza con i flussi di traffico (si pensi per esempio alla differenza tra diverse concessioni comunali e un'unica concessione relativa a un'area metropolitana), ciò si rende opportuno anche allo scopo di minimizzare i problemi di interoperabilità tra sistemi diversi, in ogni caso si auspica una stretta collaborazione tra comuni limitrofi e/o rientranti nella stessa area di influenza trasportistica (in genere caratterizzata dai flussi pendolari) al fine di garantire una facile "continuità di ricarica" agli utenti dei comuni coinvolti. La dimensione tipica della concessione, laddove esistente, potrebbe coincidere con l'Area metropolitana (o le Province autonome), laddove questa non sia presente

con una opportuna aggregazione di Comuni o infine, per le regioni di ridotte dimensioni, l'intero territorio regionale.

In ogni caso l'Ente locale proponente il bando di gara deve garantire l'interoperabilità tecnologica anche tra infrastrutture di ricarica di diversi soggetti industriali. Di conseguenza ogni soggetto industriale coinvolto nella produzione di sistemi di ricarica deve orientarsi verso la fabbricazione di sistemi aperti e interoperabili in modo da garantire una continuità territoriale della ricarica sia a livello locale, regionale, extraregionale e comunitario.

I sistemi sviluppati devono essere inoltre caratterizzati da un adeguato sistema di gestione delle infrastrutture di ricarica che sia in grado di restituire una serie di informazioni e funzionali di base individuate da ciascun Ente Locale, oltre che due elementi fondamentali quali

- (1) la possibilità di colloquio con Piattaforma Unica Nazionale (PUN), in termini di informativa su localizzazione delle infrastrutture e caratteristiche delle stesse e
- (2) l'interoperabilità con i sistemi sviluppati nei territori limitrofi e con i sistemi (per lo più ITS - Intelligent Transport System) di gestione del traffico locale.

Tutti i punti di ricarica accessibili al pubblico devono prevedere anche modalità di ricarica liberi da contratti per gli utilizzatori di veicoli elettrici, senza quindi la necessità di dover concludere contratti esclusivamente con i fornitori di energia elettrica o gli operatori (gestori dell'infrastruttura) interessati.

Tutti i bandi di gara dovranno essere gestiti nel rispetto delle vigenti normative nazionali in materia di appalti pubblici.

E' necessario privilegiare soluzioni aperte che, in particolare, permettano di considerare efficacemente la "ricarica" non solo come "vendita di energia" ma come parte della fornitura di un servizio. In questo ambito, anche sulla scia della quasi totalità delle esperienze europee in corso, la vendita del kWh non rappresenta l'unica componente dell'intero servizio fatturato. Tale scenario supporta l'opportunità che molti operatori possano fornire un "servizio di mobilità" che includa anche, ad esempio l'installazione, la manutenzione e/o la gestione di infrastrutture di ricarica, nonché eventuali servizi aggiuntivi per l'utente della ricarica (per esempio servizi di geo-localizzazione, di informazione e reportistica sui costi sostenuti, ecc.).

Modi, Prese e Spine

La Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) ha definito i modi standard che riflettono i principali metodi di ricarica dei veicoli ad alimentazione elettrica (puri e ibridi Plug In, PHEV).

I modi di ricarica riguardano essenzialmente il tipo di corrente ricevuta dal veicolo (continua, alternata monofase oppure alternata trifase), la sua tensione (per la corrente alternata si spazia sostanzialmente fra i

110V monofase ai 480V trifase), la presenza o meno di messa a terra e di linee di controllo per consentire un dialogo mono o bidirezionale fra stazione di ricarica e veicolo, la presenza e ubicazione di un dispositivo di protezione.

Il Modo di ricarica, definito dalla Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) per gli auto veicoli ad energia elettrica, è il Modo 3:

"Mode 3" - slow or fast charging using a specific EV e PHEV socket-outlet with control and protection function installed - Presa specifica su un circuito dedicato

Il veicolo è collegato direttamente alla rete elettrica tramite presa e spina specifica ed un circuito dedicato. Un dispositivo con funzione di controllo e di protezione viene inserito in modo permanente nell'installazione. Questa è l'unica modalità di ricarica consentita per l'uso pubblico ed in grado di soddisfare il livello di sicurezza stabilito dalle norme europee.

Per quanto riguarda prese e spine la Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) ha definito la Type 2 come tipologia di prese per i veicoli elettrici:

IEC 62196-2 "Type 2" - single and three phase vehicle coupler - reflecting the VDE-AR-E 2623-2-2 plug specifications

Standard di ricarica

In virtù delle disposizioni europee, dello stato di implementazione delle infrastrutture sul territorio nazionale e dei position paper dei principali stakeholders sia lato utility che automotive europei e nazionali, e in linea di continuità con quanto già indicato nella precedente versione del Piano, il PNire prevede le seguenti disposizioni.

Mezzi:	Veicoli elettrici (Automobili e Veicoli Commerciali)
Tipologia di ricarica:	Slow charging e Quick charging (cfr Normal Power)
Modo di ricarica:	3
Tipologia di presa:	2 - Standard IEC 62196-2 "Type 2"
Alimentazione:	Corrente Alternata

La ricarica, in particolare modo nell'ambito delle stazioni di ricarica accessibili al pubblico per veicoli elettrici dovrebbe avvalersi di sistemi di misurazione intelligenti in grado di fornire informazioni dettagliate necessarie anche in tempo reale per contribuire alla stabilità della rete elettrica ricaricando le batterie in periodi di domanda generale di elettricità ridotta e consentire una gestione sicura e flessibile dei dati. A lungo termine ciò può consentire anche ai veicoli elettrici di reimmettere nella rete l'elettricità contenuta nelle batterie in fasi di elevata domanda generale di elettricità.

Protocolli di Comunicazione

Il cavo di connessione fra veicolo e stazione di ricarica consente non solo il trasferimento dell'elettricità per la ricarica della batteria, ma anche, nel modo 3, lo scambio di informazioni fra il veicolo e la stazione di ricarica al fine di garantire il corretto funzionamento del processo di ricarica e le condizioni di sicurezza. Le informazioni scambiate fra la stazione di ricarica e il veicolo elettrico devono contenere il protocollo di controllo della ricarica:

- la potenza disponibile presso la stazione di ricarica;
- informazioni relative alla sicurezza e alla continuità della messa a terra;
- la regolazione della corrente e/o della tensione di carica in tempo reale.

Si potranno poi scambiare altri tipi di informazioni fra il veicolo e la stazione di ricarica, quali contenuti multimediali o informazioni sul pagamento.

Il protocollo di comunicazione tra l'infrastruttura di ricarica e la vettura è definito dalla norma IEC/EN 61851- 1/Annex A. Tale dispositivo prevede un'elettronica di controllo che utilizza un sistema di comunicazione "universale" tra la stazione ed il veicolo attraverso un circuito PWM (Pulse Width Modulation). Tale standard deve essere applicato su tutti i punti di ricarica.

La specifica della norma ISO / IEC 15118 (BS ISO/IEC 15118-1 Road vehicles - Vehicle to grid communication interface) consente una ricarica affidabile in diversi casi d'uso come l'integrazione delle smart grid, il roaming per la ricarica all'estero e garantisce anche la privacy, l'autenticazione e l'identificazione dei clienti.

PIATTAFORMA UNICA NAZIONALE (PUN)

Al fine di fornire uno strumento di supporto agli organi competenti in termini di mobilità e trasporti e uno strumento di informazioni utili per gli utenti della mobilità elettrica il Piano prevede l'istituzione di una Piattaforma Unica Nazionale sul quale convogliare le informazioni delle infrastrutture pubbliche presenti a livello nazionale.

Lo sviluppo della Piattaforma Unica Nazionale (PUN) ha quindi l'obiettivo di garantire, in tutto il territorio nazionale, uniformità e omogeneità delle informazioni afferenti ai contenuti oggetto del Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica.

Tale piattaforma costituisce fonte primaria dell'informazione istituzionale rivolta ai Cittadini e agli Operatori del settore e, in coerenza con le previsioni del Piano Nazionale, è strutturata per rispondere alle esigenze informative relative a:

- servizio di ricarica dei veicoli (funzionamento, esistenza e dislocazione sul territorio nazionale);
- procedure di gestione del servizio di ricarica, aventi ad oggetto ad. es. l'assegnazione univoca dei costi di ricarica al cliente che la effettua, il sistema tariffario, la regolamentazione dei tempi e dei modi di ricarica;
- agevolazioni in favore dei titolari e dei gestori degli impianti di distribuzione del carburante per l'ammodernamento degli impianti/realizzazione di infrastrutture di ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica;
- avvio di programmi integrati di promozione dell'adeguamento tecnologico di edifici esistenti;
- iniziative istituzionali mirate alla promozione della ricerca tecnologica volta alla realizzazione di reti infrastrutturali per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica.

La Piattaforma, gestita direttamente dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, raccoglierà le informazioni fornite da ogni gestore di infrastrutture di ricarica accessibili al pubblico che è tenuto a trasmettere le seguenti informazioni minime:

- a) localizzazione
- b) tecnologia utilizzata (tipologia di presa/e)
- c) potenza erogata (slow, quick, fast)
- d) tecnologia utilizzata per l'accesso alla ricarica (card proprietaria, carta di credito, altro)
- e) disponibilità accesso (24h/24, altro)
- f) identificativo infrastruttura
- g) foto della location e/o dell'infrastruttura
- h) costo del servizio
- i) stato del punto di ricarica (occupato, libero, prenotato, fuori servizio, in manutenzione, ecc.)
- j) proprietario dell'infrastruttura (nome, indirizzo email, web, riferimento telefonico eventuale call center)

SG DYNAMIC E S.R.L.

Sede Legale: VIA DEL BRENNERO 43 CAP 38122 TRENTO (TN) - ITALIA

Sede operativa: LOCALITA' LE BASSE 6/3-4 CAP 38123 TRENTO (TN) - ITALIA

Registro Imprese di TRENTO | C.F. - P.IVA IT 02344110222 | N. REA TN - 217813 | Capitale Sociale 10.000,00 Euro i.v.

PEC pec@pec.sgdynamice.com | e-MAIL info@sgdynamice.com | <http://sgdynamice.com/> | Tel. 0461 945949 | Fax. 0461 942248

B) LINEE GUIDA PER L'INFRASTRUTTURA DI RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI, Regione Lombardia Deliberazione X/4593/2015

Questo documento è lo stato dell'arte delle disposizioni tecniche per gli impianti di ricarica di veicolo elettrici. E' stato redatto con il supporto di RSE e recepisce alcune delle principali disposizioni Nazionali ed Europee, descrivendone le regole attuative. Seppur sotto forma di Linee Guida è preso come riferimento dalle istituzioni pubbliche per la definizione dei loro Bandi e Regolamenti. I punti principali sono:

3.1 TIPOLOGIE DI UTENTI

Analizzando i principali potenziali fruitori di un'adeguata infrastruttura di ricarica, sono state identificate sei tipologie chiave.

3.1.1 Residenti/cittadini privati

Gli abitanti dei centri urbani rappresentano uno dei maggiori bacini di utenza della mobilità privata e, di conseguenza, uno dei maggiori gruppi utilizzatori di una eventuale infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici. Numerosi studi evidenziano come il 95% dei percorsi giornalieri di questa categoria di utenza sia inferiore all'autonomia di un autoveicolo elettrico e come pertanto per gli spostamenti di "routine" l'esigenza di ricarica possa essere soddisfatta con una singola ricarica giornaliera.

3.1.2 Flotte aziendali e della Pubblica Amministrazione

In molti casi le flotte aziendali o della P.A. sono caratterizzate da percorsi prevalentemente urbani e compatibili con l'autonomia dei veicoli elettrici. Tra le possibili flotte convertibili si segnalano in particolare quelle delle utilities (telefonia, elettricità, gas, acqua), caratterizzate da un'intensa interazione territoriale e dalla necessità di accedere anche a zone a traffico limitato.

Per rispondere alle esigenze di ricarica di tali flotte risulta necessario che l'azienda si doti, al minimo, di punti di ricarica "normal power" di proprietà per la ricarica notturna.

3.1.3 Flotte per il trasporto merci urbano (Delivery: city-logistics e last-mile)

Le flotte per il trasporto merci urbano rappresentano una sotto-categoria ben precisa delle flotte aziendali, con esigenze specifiche. La mobilità elettrica offre in questo caso diversi vantaggi, in particolare per l'accesso a zone a traffico limitato (ZTL) e, nelle fasce d'orario notturne, per la ridotta emissione di rumore e vibrazioni: è pertanto una soluzione che è già stata scelta da alcuni operatori del settore.

3.1.6 Turisti e utenti occasionali

La Lombardia è un territorio in cui si manifesta un rilevante flusso di turisti, in molti casi provenienti dalle nazioni vicine e che raggiungono la regione per mezzo di veicoli privati. In questo caso le esigenze di ricarica possono essere svariate, ma la soluzione più auspicabile è quella di dotare di sistemi di ricarica domestica o "normal power" le strutture ricettive. Di fondamentale importanza, in questo caso, è prevedere forme di pagamento contestuale, senza necessità di

contratti o registrazioni, secondo quanto prescritto dalla Direttiva AFID. Un discorso analogo vale per utenti che, se pur non per motivi turistici, attraversano la regione per periodi di tempi limitati.

5.1 INFRASTRUTTURA DI RICARICA ACCESSIBILE AL PUBBLICO - REQUISITI TECNICI

In rispetto a quanto stabilito dalla normativa europea e nazionale e allo scopo di ottimizzare il funzionamento e la fruibilità dell'infrastruttura di ricarica, si definiscono i seguenti requisiti tecnici per i sistemi di ricarica accessibili al pubblico installati sul territorio regionale:

5.1.1 Configurazione del sistema di ricarica

- I sistemi di ricarica “normal power” devono poter ricaricare al minimo due veicoli contemporaneamente.

5.1.2 Potenza erogabile

- I sistemi di ricarica “normal power” che prevedano almeno un punto di ricarica per autovetture e veicoli commerciali a 4 ruote devono essere alimentati al minimo a 22 kW (32 A trifase);
- I sistemi di ricarica “normal power” devono garantire la possibilità di ricaricare a una potenza compresa tra 7,4 kW (32 A monofase) e 22 kW (32 A trifase) per ogni punto di ricarica dedicato ad autovetture e veicoli commerciali a 4 ruote;

5.1.3 Prese/connettori:

I sistemi di ricarica “normal power” devono essere dotati di:

- una presa Type 2 conforme alla normativa IEC 62196-2 per ogni punto di ricarica dedicato ad autovetture e veicoli commerciali a 4 ruote;

5.1.4 Comunicazione con il veicolo e con il sistema di backend:

Il sistema di ricarica deve permettere la comunicazione con il veicolo secondo i seguenti protocolli:

- Ricarica in AC per autovetture e veicoli commerciali: comunicazione in modo 3 secondo la IEC 61851-1 (PWM);

Il sistema di ricarica deve essere connesso ad un sistema di controllo (backend) che

- permetta di svolgere al minimo le seguenti funzioni in real-time: o verifica del corretto funzionamento(disponibilità);
 - verifica dello stato di occupazione;
 - riconoscimento dell'utente;
- abilitazione/inibizione della carica;
- lettura dei parametri elettrici in fase di carica

La comunicazione tra sistema di ricarica e sistema di controllo deve avvenire tramite un protocollo che sia il più possibile aperto, flessibile e condiviso e che presenti già una sensibile diffusione sul mercato, in modo da facilitare l'implementazione progressiva di una infrastruttura completamente interoperabile.

Il sistema di ricarica deve prevedere tutti gli accorgimenti tecnici necessari per una efficace connessione alla Piattaforma Unica Nazionale (PUN), le cui caratteristiche sono riportate in Allegato 1.

5.1.5 Accesso/pagamento:

Il sistema di ricarica deve essere accessibile 24 ore su 24 e 7 giorni su 7, salvo casi specifici in cui l'accesso sia inderogabilmente legato ad attività soggette ad orari di chiusura. Ove possibile, si privilegia sempre il posizionamento in aree pertinenti accessibili senza restrizioni di orario.

Il sistema di ricarica non deve prevedere alcun blocco fisico che non sia rimovibile tramite il sistema di controllo remoto (è fatto divieto, ad esempio, di utilizzare chiavi fisiche per l'accesso).

Il sistema di ricarica deve adottare soluzioni per l'accesso e il pagamento che siano il più possibile:

- interoperabili;
- funzionali;
- semplici da utilizzare;
- facilmente reperibili;
- integrati con altri servizi di mobilità presenti sul territorio;
- aggiornati e basati sulle più recenti soluzioni tecnologiche disponibili sul mercato,
- con particolare riferimento ad applicativi web/smartphone, a sistemi di pagamento digitale e a piattaforme che aggregano diversi operatori. Il sistema di ricarica deve permettere:
 - accesso e pagamento per utenti dotati di contratto con il fornitore del servizio di ricarica;
 - accesso e pagamento per utenti occasionali, in conformità con quanto stabilito dalla Direttiva 2014/94/UE. In questi termini, e come stabilito dal PNIRE, deve essere garantita la possibilità di utilizzo dei comuni mezzi di pagamento o in forma diretta o, preferibilmente, attraverso applicativi web/smartphone e sistemi di pagamento digitale.

Il sistema di ricarica deve essere predisposto per poter implementare in via progressiva la funzione di roaming con gli altri operatori di servizi di ricarica operanti a livello regionale, nazionale ed europeo.

5.1.6 Servizi ausiliari

Il gestore del servizio di ricarica deve garantire i seguenti servizi rivolti al cliente finale, da svilupparsi tramite sito web e/o applicazione smartphone e preferibilmente in aggregato ad altri operatori o tramite la Piattaforma Unica Nazionale:

- Geo-localizzazione del sistema di ricarica; o Verifica della disponibilità;
- o Monitoraggio della carica.
- Il gestore del servizio di ricarica deve predisporre il sistema in modo da consentire, oltre a quanto stabilito al punto precedente, anche l'implementazione progressiva dei seguenti servizi aggiuntivi rivolti al cliente finale:
 - Possibilità di prenotazione;
 - Alert al termine della carica;
 - Visualizzazione dei costi di ricarica.

5.4 NORME DI RIFERIMENTO

L'installazione di un sistema di ricarica, sia esso ad accesso pubblico o privato, prevede la realizzazione di opere impiantistiche così come di opere civili. Tutti i materiali e i componenti devono essere realizzati secondo le norme di sicurezza, nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia e devono essere rispondenti agli standard fissati dagli organismi di normalizzazione europei e internazionali IEC (International Electrotechnical

Commission) e CENELEC (Comitè européen de normalisation électrotechnique) e alle corrispondenti norme recepite in ambito UNI, CEI.

Per un quadro aggiornato delle principali norme di riferimento e del loro stato di avanzamento si rimanda a quanto riportato nel PNIRE e nei suoi successivi aggiornamenti.

6 DISPOSIZIONI PER GLI ENTI LOCALI

L'Ente Locale, all'atto della predisposizione di piani, progetti e attività di infrastrutturazione della rete di ricarica dei veicoli elettrici, è tenuto a verificare attentamente che i servizi di ricarica sul territorio siano:

1. In linea con il testo della Direttiva 2014/94/UE del parlamento europeo e del consiglio del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi ("Alternative Fuels Infrastructure Directive"), il quale prevede che l'attività di ricarica dei veicoli elettrici debba essere sviluppata come un'attività competitiva aperta a tutti i soggetti interessati a sviluppare o gestire una infrastruttura di ricarica. L'attività di ricarica pubblica dei veicoli elettrici è un'attività da svolgere in regime di concorrenza, laddove la concorrenza può essere assicurata in via diretta attraverso la competizione tra operatori ovvero in via indiretta attraverso la esecuzione di gare (indette dall'ente territoriale locale, regionale, nazionale).

2. In linea con il Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE) approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con DPCM del 26 settembre 2014, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n° 280 del 02-12-2014 e con i suoi successivi aggiornamenti in ottemperanza alle disposizioni di cui al Comma 2 dell'art. 17-septies, Legge n. 134/2012 che costituiscono un approfondimento dei contenuti riportati nel succitato Piano, sostituendolo nei contenuti e nella sua validità. In merito, si richiama inoltre l'applicazione da parte delle pubbliche amministrazioni dell'art. 17-quinquies (semplificazione dell'attività edilizia e diritto ai punti di ricarica) e dell'art.17-sexies, comma 1 (disposizioni in materia urbanistica) della medesima Legge n. 134/2012.

Come previsto dal PNIRE, il disegno della rete infrastrutturale deve essere inserito come parte integrante del trasporto urbano ed essere coerente con l'effettivo fabbisogno delle diverse realtà territoriali, valutato sulla base dei concorrenti profili di congestione del traffico veicolare privato, e della criticità dell'inquinamento atmosferico.

6.1 Pianificazione e predisposizione dei progetti delle infrastrutture di ricarica

Al fine di garantire lo sviluppo della mobilità elettrica ed assicurare gli spostamenti in ambito urbano ed extra urbano dei veicoli elettrici è opportuno che il servizio di ricarica sul territorio regionale sia strutturato sulla base di ambiti territoriali di significativa estensione (ovvero non troppo limitati) di dimensioni ad esempio corrispondenti ad ambiti di aree vasta, come la città metropolitana, o corrispondenti a sistemi funzionali degli assi viari, in coerenza con i flussi di traffico.

L'operatore del servizio di ricarica dovrà interfacciarsi preventivamente con il gestore della rete di distribuzione di energia elettrica, anche per il tramite dell'amministrazione locale competente, nella fase di definizione del numero e dell'ubicazione delle infrastrutture di ricarica, anche al fine di evitare la generazione di extra-costi legati ad un non efficiente sfruttamento delle attuali e prospettive risorse della rete.

E' auspicabile che ogni soggetto industriale coinvolto nella produzione di sistemi di ricarica si orienti verso la fabbricazione di sistemi aperti e interoperabili in modo da garantire una continuità territoriale della ricarica sia a livello locale e regionale, che nazionale ed europeo.

6.2 Strumenti di supporto da parte degli Enti Locali

L'eventuale incentivazione all'attività di infrastrutturazione del territorio regionale avverrà tramite strumenti e procedure gestite nel rispetto delle vigenti normative nazionali in materia di appalti pubblici. Si specifica che, nel momento in cui si voglia procedere con forme di incentivazione all'infrastrutturazione:

- L'ente locale ha il compito di verificare che le imprese di distribuzione di energia elettrica cooperino su una base non discriminatoria con qualunque operatore della ricarica dei veicoli elettrici e che operino secondo quanto sancito dal PNIRE, ovvero che l'attività di ricarica pubblica dei veicoli elettrici è un'attività da svolgere in regime di concorrenza.
- L'ente locale dovrà sottolineare l'importanza della interoperabilità tecnologica, anche tra infrastrutture di ricarica di diversi soggetti industriali.
- L'ente locale dovrà verificare che nella realizzazione dell'infrastruttura pubblica sul proprio territorio si adottino soluzioni che consentano, nel loro insieme, la possibilità di ricarica, sia "normal power" sia "high power", a tutti i veicoli in commercio che ricadano nelle categorie oggetto del presente documento.
- Per l'installazione di infrastrutture di ricarica in ambito pubblico dovranno essere predisposti dei progetti specifici (progetto definitivo/esecutivo) per ciascuna infrastruttura/stazione di ricarica, corredati degli atti amministrativi eventualmente necessari, per la richiesta delle indispensabili autorizzazioni necessarie. Tali progetti dovranno essere redatti da apposite figure professionali e dovranno prevedere indicazioni chiare, almeno, in termini di:
 - coerenza con gli strumenti di pianificazione della Mobilità Elettrica vigenti nell'area prescelta per le installazioni;
 - contestualizzazione dell'installazione in oggetto con le politiche di mobilità e/o di qualità dell'aria del Comune o dell'area vasta per la quale si richiede la concessione;
 - impatto dell'installazione sull'area circostante;
 - esatta collocazione delle infrastrutture di ricarica previste;
 - descrizione dei lavori necessari;
 - caratteristiche della segnaletica orizzontale e verticale.

Sistema di Ricarica Proposto

Il sistema proposto si compone di una parte hardware, la stazione di ricarica, e di una piattaforma digitale per la gestione del network e la promozione dei business e delle attività culturali di prossimità.

Stazione di ricarica

Le stazioni di ricarica (EVSE: Electric Vehicle Supply Equipment) installate da Route220 sono del tipo "normal power", con potenza 22 kW erogata in modalità AC.

Le stazioni sono caratterizzate da standard costruttivi avanzati: hanno già recepito gli standard ISO15118 per la comunicazione diretta EVSE-Veicolo, che entreranno in vigore nel 2018, e il

protocollo europeo di comunicazione OCCP 1.6. La comunicazione al server di gestione avviene attraverso SIM M2M dedicata o connessione LAN.

Per ottimizzare le prestazioni e minimizzare i tempi di fermo, la postazione di ricarica, che prevede due prese per i veicoli, è di fatto composta da due stazioni ad una presa cadauna, ciascuna con il proprio circuito elettrico indipendente.

Le EVSE sono integrate nella piattaforma digitale; la ricarica viene attivata, autorizzata e pagata attraverso una App, scaricabile gratuitamente dai proprietari dei veicoli elettrici di tutta Europa, ovvero da un RFID universale collegato ai principali network europei.

Piattaforma Digitale

La piattaforma digitale prevede un sistema di gestione delle EVSE che garantisce:

- l'inserimento sulla mappa con marker specifico e pagina di dettaglio per le informazioni di servizio agli utenti
- l'inserimento nel DB europeo condiviso con tutti i produttori di veicoli elettrici, con relativa visibilità a tutti gli utenti Europei e le possibilità di ricarica anche con altre App autorizzate
- l'autenticazione dell'utente
- l'autorizzazione alla ricarica
- il pagamento del servizio tramite App e successiva gestione dei flussi economici
- il monitoraggio del sistema con segnalazione immediata di eventuali malfunzionamenti in tempo reale
- la raccolta dati di utilizzo (energia erogata, tempi di utilizzo, utente)

13. SERVIZI E FORNITURE PARTICOLARI

Il Concedente può chiedere al Concessionario che terzi si allaccino all'impianto di pubblica illuminazione in occasione di feste patronali o comunali e di mercati, alle seguenti condizioni.

I. Il Concessionario verifica la fattibilità tecnica dell'allacciamento e, ove possibile l'allacciamento, il Concessionario, responsabile della gestione e della sicurezza dell'impianto, detta le specifiche tecniche.

II. Il Concessionario si obbliga a predisporre a propria cura e spese due allacciamenti, con idoneo sistema di misurazione dell'energia elettrica in uscita, che va retribuita dal Concedente oltre al canone previsto dalla presente convenzione, ma agli stessi prezzi ivi praticati.

III Nel canone di concessione sono compresi anche l'efficientamento e la gestione degli attraversamenti pedonali illuminati e segnalati compresa la fornitura di energia elettrica, come da progetto.

IV. Nel canone di concessione è prevista l'installazione e la gestione di hot-spot wi-fi come si può evincere dal progetto facente parte della proposta. I costi di allaccio, di connessione e di traffico a carico del concessionario. Nella gestione è inclusa anche il controllo e l'approvazione dei permessi dei diversi utenti.

14. ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

Nel canone di concessione sono compresi anche l'efficientamento e la gestione degli attraversamenti pedonali illuminati e segnalati compresa la fornitura di energia elettrica, come da progetto.

15. ANALISI TECNICO-ENERGETICHE

Durante l'esecuzione dell'appalto, **con cadenza annuale** saranno effettuate diagnosi energetiche periodiche finalizzate all'indicazione di soluzioni di intervento per favorire i più elevati livelli di efficienza ed economicità del servizio di illuminazione, nonché migliori soluzioni tecnico progettuali più efficaci per eventuale incremento dei fabbisogni di illuminazione sulla base di richieste dell'Amministrazione.

L'attività è da considerarsi esclusa dal canone.

15.1 PAES: Piano d'Azioni per l'Energia Sostenibile

In tema di risparmio energetico il concessionario, nell'ambito delle proprie competenze professionali e del proprio ruolo di gestore, si impegna continuamente a prestare la sua collaborazione all'Amministrazione Comunale per la definizione di interventi attuativi finalizzati all'ottenimento di risparmio energetico, anche nel caso di particolari obiettivi prescritti dal Patto dei Sindaci (impegno a ridurre complessivamente del 20% le emissioni di CO2 entro il 2020).

Il concessionario si impegna a fornire circa l'illuminazione pubblica i consumi energetici totali annui al fine di calcolare le tonnellate di CO2 evitate rispetto alla situazione preintervento. Il concessionario s'impegna a garantire disponibilità e a collaborare, nell'ambito del proprio ruolo e della propria professionalità, alla eventuale formazione o aggiornamento del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES o SEAP – Sustainable Energy Action Plan).

Nel piano vengono definite le attività e le misure atte al raggiungimento degli obiettivi, i tempi e le responsabilità assegnate per ogni singola azione.

Il servizio è da intendersi escluso dal Canone.

16. GESTIONE DEI RAPPORTI E DELLE COMUNICAZIONI

L'esercizio degli impianti sarà assicurato mediante un efficiente sistema di comunicazione tra i vari soggetti impiegati nelle diverse attività previste.

16.1 TRA CONCESSIONARIO E SQUADRE OPERATIVE

La comunicazione da e per le squadre operative avverrà **attraverso il sistema informativo aziendale**, con l'ausilio sia della rete di telefonia GSM/GPRS, sia attraverso il l'ausilio di apparecchi radiomobili e palmari. Inoltre, saranno disponibili un contact center dedicato raggiungibile attraverso numero verde telefonico, numero verde fax, e-mail, via sms e via internet.

16.2 TRA CONCESSIONARIO E AMMINISTRAZIONE COMUNALE

All'Amministrazione Comunale sarà fornito l'accesso al Sistema Informativo Aziendale, mediante credenziali di accesso, e relative autorizzazioni.

All'Amministrazione verranno comunicati numeri telefonici del Responsabile tecnico della gestione e delle squadre operative reperibili sul territorio.

16.3 TRA CONCESSIONARIO E UTENTI

Gli utenti possono disporre dei classici canali di comunicazione con CONCESSIONARIO e con il contact center (numero verde, email, fax).

16.4 IL PIANO DI COMUNICAZIONE

Qualora l'Amministrazione Comunale lo ritenga necessario, il concessionario può affiancare la stessa per formulare un piano di comunicazione, da condividere e adattare alle esigenze dell'Amministrazione stessa.

L'attività è da ritenersi extracanonale.

Possono essere individuati alcuni **temi portanti** su cui eventualmente costruire le azioni previste dal piano comunicazione:

- comunicare l'avvio del nuovo servizio di pubblica illuminazione;
- descrivere l'oggetto del servizio e le attività che verranno realizzate;
- dare adeguata pubblicità al servizio di reperibilità e al numero verde;
- seguire lo stato avanzamento del progetto comunicando volta per volta gli obiettivi raggiunti;
- comunicare la chiusura del progetto dei lavori iniziali;
- dare risalto all'eccellenza del servizio e sicurezza degli spazi pubblici;
- evidenziare l'ottimizzazione della gestione delle risorse energetiche ed economiche;
- porre l'accento sulla sostenibilità e attenzione dell'ambiente, valorizzazione del territorio e dei beni architettonici.

Il piano si può articolare ad esempio in **una pianificazione delle informazioni su sito internet, media locali e di settore**, la messa a punto di conferenze stampa, **eventi istituzionali** e incontri informativi (**convegni e tavole rotonde**) la realizzazione e diffusione di **locandine ed opuscoli**, la realizzazione di **attività localizzate sul territorio** rivolte direttamente alla cittadinanza.