



COMUNE DI BUSTO GAROLFO
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

C O P I A

ADESIONE ALLA CONVENZIONE CONSIP DENOMINATA "SERVIZIO LUCE ED. 4 - LOTTO 2" - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA - CUP C72E23000030006 - FINANZIATO CON CONTRIBUTO DI CUI AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA PNRR - M2C4I2.2	<i>Nr. Progr.</i>	133
	<i>Data</i>	14/09/2023
	<i>Seduta NR.</i>	41

L'anno *DUEMILAVENTITRE* questo giorno *QUATTORDICI* del mese di *SETTEMBRE* alle ore 12:00 convocata con le prescritte modalità, *IN VIDEOCONFERENZA MEDIANTE SISTEMA INFORMATICO* si è riunita la Giunta Comunale.

Fatto l'appello nominale risultano:

<i>Cognome e Nome</i>	<i>Carica</i>	<i>Presente</i>
BIONDI SUSANNA	PRESIDENTE	S
MILAN ANDREA	ASSESSORE	S
CAMPETTI PATRIZIA	ASSESSORE	S
RIGIROLI GIOVANNI	ASSESSORE	S
CARNEVALI STEFANO	ASSESSORE	S
SELMO RAFFAELA	ASSESSORE	S
<i>TOTALE Presenti: 6</i>		<i>TOTALE Assenti: 0</i>

Partecipa il *VICESEGREARIO COMUNALE* del Comune, il Dott.ssa *ROSSANA ARNOLDI*.

In qualità di *SINDACO*, il Sig. *BIONDI SUSANNA* assume la presidenza e, constatata la legalità della adunanza, dichiara aperta la seduta invitando la Giunta a deliberare sull'oggetto sopra indicato.

OGGETTO:

**ADESIONE ALLA CONVENZIONE CONSIP DENOMINATA "SERVIZIO LUCE ED. 4 -
LOTTO 2" - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO -
INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA - CUP C72E23000030006 -
FINANZIATO CON CONTRIBUTO DI CUI AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E
RESILIENZA PNRR - M2C4I2.2**

LA GIUNTA COMUNALE

Sulla relazione dell'Assessore ai Lavori Pubblici Giovanni Rigioli, il quale illustra l'argomento:

Premesso che:

- il servizio di gestione e manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica è attualmente esercitato mediante Convenzione con la società Enel Sole S.r.l. sottoscritta in data 30/03/2009 e valida a tutto il 30/03/2034.

Considerato che:

- in corso di procedimento è stata resa disponibile sul mercato CONSIP ed attivata una Convenzione CONSIP – Servizio Luce Ed. 4, con fornitore società Enel Sole srl per il servizio di gestione degli impianti di illuminazione pubblica, compreso fornitura di energia elettrica;

- al fine di una completa conoscenza del mercato, l'Amministrazione Comunale ha richiesto, attraverso la piattaforma CONSIP, l'elaborazione di un Piano Tecnico Economico società ad Enel Sole srl in adesione alla Convenzione CONSIP – Servizio Luce 4, allineato agli obiettivi dell'Amministrazione come indicati nel progetto posto a base dell'indagine conoscitiva avviata;

- al fine di consentire all'Amministrazione Comunale di poter procedere con celerità ad individuare la soluzione che rappresenti il maggior interesse pubblico per l'affidamento del servizio di gestione della pubblica illuminazione, che coniughi la necessità di mettere a norma gli impianti e contestualmente promuova il risparmio energetico, si è proceduto all'analisi del PTE predisposto da Enel X nell'ambito del mercato Consip – Servizio Luce 4, di cui al prot. n. 14399 del 19/06/2023;

Preso atto che l'illuminazione pubblica urbana rappresenta di fatto una delle principali voci di Bilancio in termini di energia elettrica e che per far fronte ai costi energetici in continuo aumento, occorre avviare un percorso virtuoso per ridurre i consumi energetici, con progetti di riqualificazione degli impianti, di sostituzione dei lampioni non più efficienti, sostituendoli con sistemi di illuminazione a LED;

Considerato che a tal fine le amministrazioni pubbliche devono puntare all'efficienza energetica con l'obiettivo del risparmio energetico ed economico;

Accertato che da un'analisi puntuale sono emerse le seguenti motivazioni:

- gli impianti di illuminazione pubblica, a causa del tempo e dell'usura a cui sono stati sottoposti, con grave danno per la pubblica fruizione, necessitano di importanti lavori di riqualificazione/manutenzione, e di interventi di efficientamento energetico atti a garantire

nel tempo il massimo risparmio possibile sui costi di gestione, attraverso la sostituzione dei vecchi apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alla normativa con apparecchi a LED;

- la proposta avanzata dagli uffici a CONSIP per la predisposizione di un PTE per il servizio di adeguamento, miglioramento dell'efficienza energetica, gestione e manutenzione degli impianti di pubblica illuminazione e Smart City, risponde agli obiettivi di una regolare ed efficiente gestione degli impianti medesimi;
- l'adesione alla Convenzione CONSIP SL 4 consente altresì di ridurre i tempi necessari all'avvio di eventuali altre procedure di gara e pertanto consentirebbe all'Amministrazione di ridurre i consumi energetici con maggiore celerità anticipando l'avvio della riqualificazione ed efficienza energetica;
- la proposta di CONSIP SL4 contiene all'interno del Piano Tecnico Economico l'impegno a fornire il 100% di energia verde nella gestione dell'appalto ovvero energia proveniente solo da fonti rinnovabili;
- il vincolo contrattuale di 9 anni risulta meno impegnativo e permette di poter, in futuro, valutare altre e diverse soluzioni di efficientamento eventualmente disponibili a seguito di miglioramento tecnologico;
- Lo sconto applicato del 2,5% dal primo al sesto anno sul costo energia applicato da CONSIP;

Ritenuto, per quanto sopra esposto, di:

- procedere e di valutare coerentemente con l'interesse attuale dell'Amministrazione la proposta di CONSIP SL4, considerato il risparmio energetico atteso, l'impiego di energia proveniente da fonti rinnovabili, la procedura semplificata nei tempi e nei costi ed il vincolo contrattuale più breve e pertanto meno impegnativo per il Comune;

Considerato che la proposta tecnica-economica ricevuta si può sintetizzare nelle allegate tabelle ricomprese nell'allegato Piano Tecnico Economico, tenuto conto dell'avvio presunto delle attività della convenzione dal 01.11.2023 per nove annualità e pertanto sino al 31.10.2032.

Atteso che sulla base delle indicazioni del PTE presentato dalla Società Enel Sole Srl gli interventi di riqualificazione energetica e miglioramento tecnologico sono finalizzati a realizzare un aumento dell'efficienza energetica e del livello tecnologico dell'impianto per consentire al fornitore di conseguire gli obiettivi di risparmio energetico e miglioramento tecnologico dichiarati. Tutti gli oneri derivanti dalla realizzazione di tali interventi sono ricompresi nel canone. L'intervento prevede il Relamping con lampade a LED ad alta efficienza di tutte le sorgenti luminose non a LED del Comune;

Considerato inoltre che:

- l'adesione alla convenzione Consip Luce 4 consentirà di ammodernare l'attuale sistema di illuminazione pubblica e ridurre complessivamente i costi di gestione;
- l'adesione alla convenzione Consip Luce 4 darà origine ad un contratto tra fornitore del servizio e Amministrazione Comunale della durata di nove anni con decorrenza presunta 1 novembre 2023;

Ritenuto pertanto, alla luce delle considerazioni sopra espresse, di aderire alla Convenzione CONSIP – Servizio Luce 4 con PTE proposto dalla società Enel Sole srl, di cui al protocollo n. 14399 del 19/06/202, e successiva nota ns. protocollo 21153 del 13/09/2023 composta dai seguenti elaborati tecnici:

- Allegato 1 - Consistenze dei punti luce delle lanterne semaforiche e dei segnali luminosi
- Allegato 2 - Consistenze dei POD e quadri di alimentazione
- Allegato 3 - Relazione tecnica degli interventi

- Allegato 4 - Piano di manutenzione
- Allegato 5 - Computi metrici estimativi
- Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati
- Allegato 7 - Preventivo di spesa_PMM
- Comune di Busto Garolfo – Convenzione CONSIP Servizio Luce 4 – lotto 2 – trasmissione piano tecnico economico (PTE)
- Piano Tecnico ed Economico – lotto 2 – Lombardia + Novara
- Verbale di sopralluogo

Atteso che l'impegno economico annuo complessivo, per 9 anni di affidamento del servizio, ed alla luce degli attuali costi energetici praticati da CONSIP (listino luglio 2023) è stimato in € 305.311,47 (€ 213.511,47 ovvero quota energia + € 91.800,00 quota manutenzione) oltre IVA 22% per complessivi € 372.479,99;

Appurato che, sulla base del succitato Piano Tecnico Economico, la spesa annua stimata sia per la fornitura di energia sia per i costi di manutenzione adeguato alla consistenza dei punti luce aggiornata, è comunque inferiore alla spesa complessiva sostenuta all'attualità dalla A.C.;

Dato atto che prima dell'avvio del servizio si procederà all'eventuale modifica dell'allegato 7 al piano Tecnico Economico sulla base dell'effettivo prezzo di energia vigente al momento;

Visto e considerato che:

- al fine di poter avviare la procedura di adesione CONSIP – Servizio Luce 4, si provvederà all'aggiornamento del Programma biennale degli acquisti di beni e servizi – biennio 2023/24
- ai sensi dell'art. 7, comma 9, secondo periodo, del D.M. n. 14/2018 (e per la parte correlata del DUP 2023/2025), con la modifica così sinteticamente illustrata:
 - inserimento di nuova procedura di acquisto ad oggetto "Fornitura del servizio luce e dei servizi connessi e opzionali", da attuarsi tramite lo strumento dell'adesione alla Convenzione CONSIP - Servizio Luce 4, avente durata di nove anni, con avvio presunto a partire dall'01.11.2023, con importo annuo complessivo stimato in € 325.632,78 oltre IVA;
 - con apposita delibera di Consiglio Comunale sarà avviato il procedimento di riscatto degli impianti di illuminazione pubblica esistenti sul territorio comunale di proprietà di ENEL SOLE S.r.l., al fine di dare piena esecuzione alla Convenzione CONSIP così come sopra richiamata;

Ritenuto inoltre di approvare in linea tecnica l'allegato progetto definitivo inviato da Enel Sole s.r.l. comprensivo dei seguenti elaborati:

- Allegato 1 - Consistenze dei punti luce delle lanterne semaforiche e dei segnali luminosi
- Allegato 2 - Consistenze dei POD e quadri di alimentazione
- Allegato 3 - Relazione tecnica degli interventi
- Allegato 4 - Piano di manutenzione
- Allegato 5 - Computi metrici estimativi
- Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati
- Allegato 7 - Preventivo di spesa_PMM
- Comune di Busto Garolfo – Convenzione CONSIP Servizio Luce 4 – lotto 2 – trasmissione piano tecnico economico (PTE)
- Piano Tecnico ed Economico – lotto 2 – Lombardia + Novara
- Verbale di sopralluogo

Considerato che gli elaborati progettuali sono parte integrante e sostanziale della presente delibera;

Considerato inoltre che il Piano Tecnico Economico (PTE), nell'alveo della Convenzione CONSIP SERVIZIO LUCE ED. 4 consentirà la possibilità di effettuare interventi di efficientamento energetico extracanone dell'illuminazione pubblica per un importo massimo pari a € 302.986,64 oltre I.V.A. per le seguenti attività di efficientamento energetico ed adeguamento normativo e tecnologico e che nell'ambito degli stessi si intende procedere all'affidamento di un primo stralcio pari a € 72.420,00 oltre I.V.A. 22% e oneri, comportante una spesa complessiva di € 90.000,00.

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO							
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO	TIPOLOGIA INTERVENTO	REMUNERAZIONE
-		-	-	-	€		
I.MS.10 B	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	37	3.572,90	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.14 A	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	2	8.006,32	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.14 B	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	23	36.536,69	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS. 16	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo	cad	87	22.884,26	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
TOTALE LAVORI					71.000,17		
ONERI SIC.					1.419,83		

Comportante il seguente Quadro Economico:

Totale opere e forniture	euro	71.000,17
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	euro	1.419,83
Totale opere a base di gara	euro	72.420,00
IVA 22%	euro	15.932,40
Incentivo per funzioni tecniche 2% di cui da destinare al fondo 20% per l'innovazione di cui all'art. 93 comma 7 quater del d.l. 24.06.2014 n. 90, € 289,68	euro	1.448,40
Somme a disposizione per imprevisti, arrotondamenti, ANAC	euro	199,20
TOTALE	euro	90.000,00

per il quale è stato staccato il seguente CUP C72E23000030006:

Considerato altresì che:

- ai sensi dell'art. 1, commi 29 e ss. della L. 160/2019, il Comune di Busto Garolfo, a seguito della promulgazione del Decreto del Dipartimento per gli Affari interni e territoriali del Ministero dell'Interno del 30/01/2020 è assegnatario di un contributo pari a € 90.000,00 per l'annualità 2023 per "per la messa in sicurezza di scuole, strade, edifici pubblici e patrimonio comunale, efficientamento energetico e abbattimento delle barriere architettoniche - Anni 2021-2024";
- la linea di finanziamento è confluita all'interno delle risorse PNRR "Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica; Componente c4: tutela del territorio e della risorsa idrica;

Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni”;

- l'Amministrazione comunale intende utilizzare il predetto contributo per finanziare i “Lavori di manutenzione straordinaria con efficientamento energetico, adeguamento normativo e, messa in sicurezza dell'Illuminazione Pubblica” nell'alveo della quota extracanone di cui alla convenzione CONSIP SERVIZIO LUCE ED. 4 alla quale il Comune di Busto Garolfo intende aderire con il presente atto;
- occorre affidare i lavori di cui sopra;
- per i lavori suddetti non sussiste l'obbligo del preventivo inserimento nel programma triennale dei lavori pubblici;
- è accertato il rispetto delle regole di finanza pubblica ai sensi dell'art. 183, co. 8 del D.Lgs. 267/2000;

Visto:

- Il comunicato del 17/12/2021 dell'Ministero dell'Interno – Dipartimento per gli affari interni e territoriali il quale comunica che, è affidata al Ministero dell'Interno la Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica;
- Componente c4: tutela del territorio e della risorsa idrica;
- Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni, all'interno della quale sono confluite le linee di intervento di cui all'art. 1 comma 139 e ss. della Legge n. 145/2018, e di cui all'art. 1, commi 29 e ss. Della Legge n.160/2019;
- il Decreto-Legge del 6 novembre 2021, n.152 con il quale sono state predisposte le norme abilitanti ai fini del corretto utilizzo delle risorse a valere sul Piano nazionale di ripresa e resilienza in termini di gestione, monitoraggio e rendicontazione e nello specifico, all'articolo 20, sono fornite espresse disposizioni circa gli “Interventi comunali in materia di efficientamento energetico, rigenerazione urbana, mobilità sostenibile e messa in sicurezza degli edifici e valorizzazione del territorio”;

Dato atto che:

Ai sensi del comunicato del 17/12/2021 dell'Ministero dell'Interno – Dipartimento per gli affari interni e territoriali, per quanto concerne alle risorse di cui all'articolo 1, commi 29 e ss. (L. n.160/2019), i Comuni beneficiari sono tenuti ad utilizzare una quota pari o superiore al 50 per cento delle risorse assegnate nel periodo dal 2020 al 2024, per investimenti destinati alle opere pubbliche di cui alla lettera a) del comma 29 (interventi di efficientamento energetico, ivi compresi interventi volti all'efficientamento dell'illuminazione pubblica, al risparmio energetico degli edifici di proprietà pubblica e di edilizia residenziale pubblica, nonché all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili);

L'intervento di manutenzione straordinaria con efficientamento energetico è ricompreso tra gli interventi consentiti all'interno della tematica PNRR M2C4I2.2, così come indicato all'interno dell'allegato 1 del comunicato del 17/12/2021 dell'Ministero dell'Interno – Dipartimento per gli affari interni e territoriali del quale si evidenzia il seguente estratto:

Atteso che:

- l'affidamento verrà effettuato in adesione alla convenzione CONSIP SERVIZIO LUCE ED. 4;
- il presente stralcio dei lavori extra-canone ha un valore inferiore a euro 150.000 ed è pari a 72.420,00 oltre I.V.A. 22% e oneri;
- l'articolo 1, comma 450, della legge 296/2006 come modificato da ultimo dalla legge 145/2018 dispone che: “Fermi restando gli obblighi e le facoltà previsti al comma 449 del presente articolo, le altre amministrazioni pubbliche di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per gli acquisti di beni e servizi di importo pari o

superiore a 5.000 euro e di importo inferiore alla soglia di rilievo comunitario sono tenute a fare ricorso al mercato elettronico della pubblica amministrazione ovvero ad altri mercati elettronici istituiti ai sensi del medesimo articolo 328 ovvero al sistema telematico messo a disposizione dalla centrale regionale di riferimento per lo svolgimento delle relative procedure [...]”;

- che il prezzo praticato per i “Lavori di efficientamento energetico e adeguamento normativo dell’Illuminazione Pubblica” nell’alveo della quota extracanone di cui alla convenzione CONSIP SERVIZIO LUCE ED. 4 è di € 72.420,00 oltre I.V.A. 22 % e oneri, così per complessivi € 90.000,00, trova copertura al capitolo 21841/51 Tit. 2 Mis. 10 Prog. 5 U.2.02.01.09.012 finanziato interamente con contributo PNRR ;

Visti:

- il D.Lgs. 36/2023, in particolare l’art.140;
- il D.Lgs. 267/2000, in particolare gli artt. 191 comma 3 e 194 lett. e).

Vista la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 12 del 26.04.2023 di approvazione del DUP 2023/2025;

Vista la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 13 del 26.04.2023 di Approvazione del Bilancio di previsione 2023/2025 e s.m.i, nonché la Deliberazione di Giunta Comunale n. 62 del 02.05.2023 di Approvazione del Peg 2023, componente finanziaria ed organica;

Dato atto che ai sensi dell’art. 49 comma 1 del D.Lgs. 267/2000 sono stati acquisiti e allegati alla presente delibera, di cui costituiscono parte integrante e sostanziale, i pareri favorevoli in ordine alla regolarità tecnica e alla regolarità contabile espressi dai competenti Responsabili di Area.

Con votazione unanime favorevole, espressa in forma palese.

DELIBERA

1. Per i motivi esposti in premessa e qui integralmente richiamati, di aderire, alla Convenzione CONSIP – Servizio Luce 4 con PTE proposto dalla società Enel Sole srl, di cui al protocollo n. 14399 del 19/06/2023, e successiva nota ns. protocollo 21153 del 13/09/2023, composta dai seguenti elaborati tecnici:
 - Allegato 1 - Consistenze dei punti luce delle lanterne semaforiche e dei segnali luminosi
 - Allegato 2 - Consistenze dei POD e quadri di alimentazione
 - Allegato 3 - Relazione tecnica degli interventi
 - Allegato 4 - Piano di manutenzione
 - Allegato 5 - Computi metrici estimativi
 - Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati
 - Allegato 7 - Preventivo di spesa_PMM
 - Comune di Busto Garolfo – Convenzione CONSIP Servizio Luce 4 – lotto 2 – trasmissione piano tecnico economico (PTE)
 - Piano Tecnico ed Economico – lotto 2 – Lombardia + Novara
 - Verbale di sopralluogo
2. Di dare atto che l’impegno economico annuo complessivo per anni 9 (nove) di affidamento del servizio di cui al sub. 1, è stato stimato in € 305.311,47 oltre IVA 22% per complessivi € 372.479,99 e che, in ogni caso, prima dell’avvio del servizio si procederà all’eventuale modifica dell’allegato 7 al piano Tecnico Economico sulla base dell’effettivo prezzo di energia vigente al momento;

3. di approvare in linea tecnica l'allegato progetto definitivo inviato da Enel Sole s.r.l. comprensivo dei seguenti elaborati:

- Allegato 1 - Consistenze dei punti luce delle lanterne semaforiche e dei segnali luminosi
- Allegato 2 - Consistenze dei POD e quadri di alimentazione
- Allegato 3 - Relazione tecnica degli interventi
- Allegato 4 - Piano di manutenzione
- Allegato 5 - Computi metrici estimativi
- Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati
- Allegato 7 - Preventivo di spesa_PMM
- Comune di Busto Garolfo – Convenzione CONSIP Servizio Luce 4 – lotto 2 – trasmissione piano tecnico economico (PTE)
- Piano Tecnico ed Economico – lotto 2 – Lombardia + Novara
- Verbale di sopralluogo

4. di approvare, per i motivi esposti in premessa e qui richiamati, un primo stralcio di interventi di efficientamento energetico extracanone dell'illuminazione pubblica pari a € 72.420,00 oltre I.V.A. 22% e oneri, per le seguenti attività di efficientamento energetico ed adeguamento normativo e tecnologico di cui il piano tecnico economico (PTE) nell'alveo della convenzione CONSIP SERVIZIO LUCE ED. 4

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO							
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO	TIPOLOGIA INTERVENTO	REMUNERAZIONE
-		-	-	-	[€]		
I.MS.10 B	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	37	3.572,90	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.14 A	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	2	8.006,32	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.14 B	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	23	36.536,69	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS. 16	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo	cad	87	22.884,26	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
TOTALE LAVORI COMPR. SIC					71.000,17		
ONERI SIC.					1.419,83		

5. di approvare il Quadro Economico dell'intervento di cui al sub. 4 così composto:

Totale opere e forniture	euro	71.000,17
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	euro	1.419,83
Totale opere a base di gara	euro	72.420,00
IVA 22%	euro	15.932,40

Incentivo per funzioni tecniche 2% di cui da destinare al fondo 20% per l'innovazione di cui all'art. 93 comma 7 quater del d.l. 24.06.2014 n. 90, € 289,68	euro	1.448,40
Somme a disposizione per imprevisti, arrotondamenti, ANAC	euro	199,20
TOTALE	euro	<u>90.000,00</u>

per il quale è stato staccato il seguente CUP C72E23000030006

6. di dare atto che la spesa complessiva di € 90.000,00 trova copertura al capitolo 21841/51 Tit. 2 Mis. 10 Prog. 5 U.2.02.01.09.012 finanziato interamente con contributo PNRR ;
7. di precisare che il Responsabile del presente procedimento, ai sensi della normativa vigente, è l'Arch. Giuseppe Sanguedolce.
8. di demandare al Responsabile dell'area Demanio e Patrimonio Immobiliare gli adempimenti conseguenti.

Successivamente,

LA GIUNTA COMUNALE

Attesa la necessità di dare immediata attuazione a quanto precedentemente deliberato;

Visto il 4^a comma dell'art. 13 4 del Decreto Legislativo n. 267/2000;

Con votazione unanime favorevole, espressa in forma palese.

D E L I B E R A

Di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile.

Allegati:

- Allegato 1 - Consistenze dei punti luce delle lanterne semaforiche e dei segnali luminosi
- Allegato 2 - Consistenze dei POD e quadri di alimentazione
- Allegato 3 - Relazione tecnica degli interventi
- Allegato 4 - Piano di manutenzione
- Allegato 5 - Computi metrici estimativi
- Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati
- Allegato 7 - Preventivo di spesa_PMM
- Comune di Busto Garolfo – Convenzione CONSIP Servizio Luce 4 – lotto 2 – trasmissione piano tecnico economico (PTE)
- Piano Tecnico ed Economico – lotto 2 – Lombardia + Novara
- Verbale di sopralluogo

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE NR. 133 DEL 14/09/2023

Letto, approvato e sottoscritto.

IL SINDACO
F.to SUSANNA BIONDI

IL VICESEGRETARIO COMUNALE
F.to DOTT.SSA ROSSANA ARNOLDI

Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ.

La presente copia cartacea è conforme all'originale sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 23 del Decreto Legislativo 07.03.2005 n. 82 e successive modificazioni.

COMUNE DI BUSTO GAROLFO, lì 29/11/2023

IL VICE SEGRETARIO
DOTT.SSA ROSSANA ARNOLDI

COMUNE DI BUSTO GAROLFO
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

***** COPIA *****

Numero Delibera **133** del **14/09/2023**

OGGETTO

ADESIONE ALLA CONVENZIONE CONSIP DENOMINATA "SERVIZIO LUCE ED. 4 - LOTTO 2" - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA - CUP C72E23000030006 - FINANZIATO CON CONTRIBUTO DI CUI AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA PNRR - M2C4I2.2

PARERI DI CUI ALL' ART. 49 DEL TUEL - D. LGS. 267/2000

Per quanto concerne la **REGOLARITA' TECNICA** esprime parere:

FAVOREVOLE

Data 14/09/2023

IL RESPONSABILE DI AREA
F.to Arch. GIUSEPPE SANGUEDOLCE

Per quanto concerne la **REGOLARITA' CONTABILE** esprime parere:

FAVOREVOLE

Data 14/09/2023

IL RESPONSABILE SERVIZI FINANZIARI
F.to Dott.ssa ATTILIA CASTIGLIONI



SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

PIANO TECNICO ECONOMICO

ALLEGATO 1
CONSISTENZE DEI PUNTI LUCE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E DEI
SEGNALI LUMINOSI

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato DB RPF-001804646

Pagina 1 di 26

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



UNI 11339:2009

UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	4
3	NOTE.....	25
4	INQUADRAMENTO DEL PERIMETRO DI GESTIONE	26

1 PREMESSA

Nella presente sezione del Piano Tecnico Economico (PTE) sono riportate tutte le informazioni necessarie a definire le quantità di riferimento per la determinazione del Canone dei Servizi. Combinate con i dati riportati nell'Allegato 2, in particolare relativamente alle ore di funzionamento, consentono di determinare compiutamente le componenti E ed M del canone.

Il perimetro di Gestione rappresenta l'insieme di tutti i Punti Luce, per i quali l'amministrazione ha fatto richiesta dei Servizi.

Il Perimetro di Gestione è ordinato in tabelle, ciascuna relativa ad ognuna delle diverse tipologie di apparecchi sui quali le sorgenti luminose sono installate (punti luce illuminazione pubblica, lanterne semaforiche e segnali luminosi).

Con l'emissione dell'OPF, che certifica l'accordo tra le parti, sarà cura del fornitore la verifica in campo e la definizione dei dati mancanti, che deve avvenire **nei tre mesi successivi all'emissione dell'OPF e prima dell'avvio del servizio.**

Come previsto da Capitolato Tecnico SL4, tutti i dati riportati nel presente documento fanno riferimento al Perimetro di Gestione dichiarato dall'amministrazione in fase di Richiesta Preliminare di Fornitura attraverso l'identificazione dell'indirizzo, numerosità dei punti luce, POD, categoria stradale, etc. (riferimento Capitolato Tecnico SL4 paragrafo 4.4.1).

Eventuali mancanze o carenze documentali non sono ascrivibili al fornitore e dovranno essere integrate con atto aggiuntivo a parte.

2 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Nella seguente tabella è riportato il numero di sorgenti installate sui complessi luminosi degli impianti di illuminazione pubblica, raggruppate in insiemi omogenei che hanno in comune POD, Quadro elettrico, Indirizzo, Tipologia di apparecchio illuminante, Tipologia di sorgente, Potenza della sorgente e Tipologia di Sostegno.

I punti luce complessivi sono 2674.

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
IT001E18174054	Q000001	VIA INVERUNO	10	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174056	Q000002	VIA INVERUNO	12	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174056	Q000002	VIA INVERUNO	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18174056	Q000002	VIA INVERUNO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174056	Q000002	VIA INVERUNO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000004	VIA INVERUNO	2	Palo stradale curvo	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000004	VIA INVERUNO	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000004	VIA INVERUNO	5	Palo stradale curvo	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174054	Q000001	VIA MONFALCONE	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174054	Q000001	VIA MONFALCONE	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174054	Q000001	VIA ROVERETO	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174056	Q000002	VIA TRENTO	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174056	Q000002	VIA TRENTO	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174054	Q000001	VIA REDIPUGLIA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174056	Q000002	VIA REDIPUGLIA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174056	Q000002	VIA GORIZIA	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174056	Q000002	VIA STROMBOLI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000060	VIA STROMBOLI	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000060	VIA VESUVIO	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18201114	Q000003	VIA PER FURATO	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18201114	Q000003	VIA PER FURATO	13	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18201114	Q000003	VIA VULCANO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18201114	Q000003	VIA ETNA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18201114	Q000003	VIA VESUVIO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA ANTONIO VIVALDI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	42	A.42
IT001E18215434	Q000006	VIA ANTONIO VIVALDI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	42	A.42
IT001E18215434	Q000006	VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESÌ	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESÌ	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESÌ	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000005	VIA RANDACCIO	9	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA RANDACCIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA FILIPPO MEDA	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA FILIPPO TURATI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA FILIPPO TURATI	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA VILLAGGIO FIORITO	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215434	Q000006	VIA DOMENICO CIMAROSA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	84	A.47
IT001E18215434	Q000006	VIA BOCCHERINI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA PIETRO MASCAGNI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA NICCOLO' PAGANINI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA NICCOLO' PAGANINI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000004	VIA VINCENZO BELLINI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000004	VIA VINCENZO BELLINI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000005	VIA VINCENZO BELLINI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000005	VIA ANTONIO GRAMSCI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA GAETANO DONIZETTI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000004	VIA GAETANO DONIZETTI	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA GIACOMO PUCCINI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	84	A.47
IT001E18215434	Q000006	VIA GIACOMO PUCCINI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA GIACOMO PUCCINI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA ANTONIO GRAMSCI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA ANTONIO GRAMSCI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	84	A.47
IT001E18215434	Q000006	VIA ANTONIO GRAMSCI	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000005	VIA ANTONIO GRAMSCI	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000005	VIA ANTONIO GRAMSCI	4	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000007	VIA ANTONIO GRAMSCI	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000007	VIA ANTONIO GRAMSCI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	84	A.47
Forfait	Q000007	VIA ANTONIO GRAMSCI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000019	VIA ANTONIO GRAMSCI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q000005	VILLAGGIO FRANCA	9	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VILLAGGIO FRANCA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000005	VILLAGGIO FRANCA	6	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000005	VIA CIMABUE	10	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215434	Q000006	VIA ACHILLE GRANDI	8	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215434	Q000006	VIA ACHILLE GRANDI	2	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000005	VIA ACHILLE GRANDI	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA ACHILLE GRANDI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000005	VIA ARCONATE	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	90	A.48
IT001E18184572	Q000008	VIA ARCONATE	3	Palo stradale dritto	Stradale	LED	90	A.48
Forfait	Q000012	VIA ARCONATE	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18184572	Q000008	VIA ARCONATE	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000012	VIA ARCONATE	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000012	VIA ARCONATE	2	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000012	VIA ARCONATE	5	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA ARCONATE	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA ARCONATE	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000012	VIA GIAN LORENZO BERNINI	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000004	VIA GIOACCHINO ROSSINI	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000004	VIA GIOACCHINO ROSSINI	5	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	3	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	2	Braccio stradale su palo	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000000	VIA TOMMASO GROSSI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000012	VIA OLCELLA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000012	VIA OLCELLA	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000010	VIA OLCELLA	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000010	VIA OLCELLA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000010	VIA OLCELLA	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000014	VIA OLCELLA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000063	VIA LAGO DI BOLSENA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215436	Q000015	VIA SEBINO	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000010	VIA MAGGIOLINI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000010	VIA GIAMBATTISTA TIEPOLO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000000	VIA GUIDO RENI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000000	VIA GUIDO RENI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000025	VIA COTTOLENGO	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000025	VIA COTTOLENGO	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215436	Q000015	VIA TRASIMENO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
IT001E18215436	Q000015	VIA TRASIMENO	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215436	Q000015	VIA TRASIMENO	1	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q000010	VIA SAN BARNABA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000010	VIA SANTA MARGHERITA	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000025	VIA SANTA MARGHERITA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000025	VIA SANTA MARGHERITA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215434	Q000006	VIA ANTONIO VIVALDI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	84	A.47
Forfait	Q000025	VIA MONTE ROSA	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000025	VIA MONTE ROSA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA MONTE ROSA	9	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000012	VIA PADRE GIOVANNI SEMERIA	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000012	VIA REGINA RATTI MANTOVANI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA GRIGNA	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000012	VIA FIUME	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000025	VIA CEVEDALE	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000025	VIA CEVEDALE	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000025	VIA ADAMELLO	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000025	VIA STELVIO	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000011	Q000011	VIA RESEGONE	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA COL DI LANA	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA MONTE BIANCO	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000011	Q000011	VIA GIUSEPPE VERDI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000054	VIA BUSTO ARSIZIO	5	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000000	VIA BUSTO ARSIZIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA BUSTO ARSIZIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Q000011	Q000011	VIA BUSTO ARSIZIO	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Q000011	Q000011	VIA BUSTO ARSIZIO	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	101	A.48
Q000011	Q000011	VIA BUSTO ARSIZIO	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000025	VIA BUSTO ARSIZIO	12	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
IT001E18215436	Q000015	VIA BUSTO ARSIZIO	2	Palo stradale curvo	Stradale	LED	101	A.48
IT001E18215436	Q000015	VIA BUSTO ARSIZIO	8	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	8	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	5	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18174061	Q000052	VIA CORREGGIO	10	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18201118	Q000027	VIA CORREGGIO	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000030	VIA CORREGGIO	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000070	VIA BENVENUTO CELLINI	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000038	VIA MICHELANGELO BUONARROTI	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000038	VIA MICHELANGELO BUONARROTI	3	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	73	A.46
IT001E18718145	Q000053	VIA MICHELANGELO BUONARROTI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000070	VIA LEONARDO DA VINCI	9	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000070	VIA DON PIETRO LONGONI	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000070	VIA CERVINO	8	Palo cac con braccio	Stradale	LED	59	A.45
Forfait	Q000070	VIA CARROCCIO	2	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA CARROCCIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18718145	Q000053	VIA CARROCCIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000055	VIA CARROCCIO	3	Palo stradale curvo	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000055	VIA CARROCCIO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000055	VIA CARROCCIO	2	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000055	VIA CARROCCIO	2	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000000	PIAZZA NINO BIXIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000009	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000009	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000009	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000054	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	87	A.47
Forfait	Q000054	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	2	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	87	A.47
Forfait	Q000054	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18718145	Q000053	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000031	Q000031	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000031	Q000031	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000031	Q000031	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000031	Q000031	VIA DOMENICO SAVIO	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174061	Q000052	VIA DOMENICO SAVIO	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174061	Q000052	VIA DOMENICO SAVIO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	59	A.45
IT001E18201118	Q000027	VIA SAN PIETRO	19	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18201118	Q000027	VIA LEONE XIII	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18201118	Q000027	VIA DELL'ASSUNTA	10	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18201118	Q000027	VIA PAPA BENEDETTO XV	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18201118	Q000027	VIA SAN PIETRO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18191648	Q000016	VIA PAPA GIOVANNI XXIII	8	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18191648	Q000016	VIA CAMPANIA	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18191648	Q000016	VIA PIEMONTE	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174061	Q000052	VIA DON PRIMO MAZZOLARI	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18201118	Q000027	PIAZZA PIO X	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Q000031	Q000031	VIA MONTE NEVOSO	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Q000031	Q000031	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000058	VIA TAGLIAMENTO	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000058	VIA TAGLIAMENTO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000058	VIA TAGLIAMENTO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Q000031	Q000031	VIA TAGLIAMENTO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Q000031	Q000031	VIA TAGLIAMENTO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000030	VIA TAGLIAMENTO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Forfait	Q000030	PIAZZA PIO X	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Forfait	Q000030	VIA LEGNANO	3	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Forfait	Q000030	VIA LEGNANO	7	Palo stradale curvo	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000030	VIA CORREGGIO	1	Palo stradale curvo	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18201118	Q000027	VIA LEGNANO	2	Palo stradale curvo	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000030	VIA RAFFAELLO SANZIO	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA PALESTRO	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000028	VIA PONTIDA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA PONTIDA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA FRATELLI CAIROLI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA FRATELLI CAIROLI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA CEFALONIA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA FRATELLI BANDIERA	15	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
165353897	Q005002	VIA FRATELLI BANDIERA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000028	VIA FRATELLI BANDIERA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000030	VIA BATTAGLIA DEL DON	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA BATTAGLIA DEL DON	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA BATTAGLIA DEL DON	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
IT001E18174057	Q000029	VIA BATTAGLIA DEL DON	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	87	A.47
IT001E18174057	Q000029	VIA BATTAGLIA DEL DON	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	56	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA TOLMEZZO	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	PIAZZALE PARTIGIANI D'ITALIA	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
IT001E18174057	Q000029	VIA MARTIRI DI BELFIORE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA MARTIRI DI BELFIORE	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA MARTIRI DI BELFIORE	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000028	VIA ALFONSO LAMARMORA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA ALFONSO LAMARMORA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA MODIGNANI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
165353897	Q005002	VIA CARLO ESPINASSE	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
165353897	Q005002	VIA ALBERTO DA GIUSSANO	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA GOITO	3	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174057	Q000029	VIA DON GIOVANNI MINZONI	9	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000030	VIA DON GIOVANNI MINZONI	6	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174057	Q000029	VIA SOLFERINO	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA GIOVANNI PASCOLI	14	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18174057	Q000029	VIA GIOVANNI PASCOLI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
IT001E18174057	Q000029	VIA GIOVANNI PASCOLI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	110	A.48
IT001E18174057	Q000029	VIA GIUSEPPE UNGARETTI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA ANTONIO FOGAZZARO	6	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174057	Q000029	VIA GRAZIA DELEDDA	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
Q000062	Q000062	VIA CANEGRATE	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	110	A.48
Q000062	Q000062	VIA CANEGRATE	11	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Q000062	Q000062	VIA CANEGRATE	7	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000030	VIA MONTE SANTO	12	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000030	VIA MONTE SANTO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000031	Q000031	VIA MONTE GRAPPA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000054	VIA MONTE GRAPPA	6	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA MONTE GRAPPA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA GIACOMO LEOPARDI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000031	Q000031	VIA GIACOMO LEOPARDI	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000031	Q000031	VIA GOFFREDO MAMELI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000030	VIA ASIAGO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000031	Q000031	VIA ASIAGO	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000058	VIA SAN MICHELE DEL CARSO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA DELLE BETULLE	13	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000062	Q000062	VIA DELLE BETULLE	1	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18673778	Q000051	VIA CARLO CATTANEO	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18673778	Q000051	VIA DEL ROCCOLO	17	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
IT001E18673778	Q000051	VIA DEL ROCCOLO	11	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18191652	Q000036	VIA I MAGGIO	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18191652	Q000036	VIA MAURO VENEGONI	12	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000034	VIA MAURO VENEGONI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA ALFREDO DI DIO	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18174058	Q000035	VIA ALFREDO DI DIO	19	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000030	VIA ALFREDO DI DIO	13	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Q000062	Q000062	VIA CANEGRATE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Q000062	Q000062	VIA FRATELLI CERVI	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA FRATELLI CERVI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000034	VIA FRATELLI CERVI	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000034	VIA FRATELLI CERVI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000034	VIA MAURO VENEGONI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000034	VIA FILIPPO CORRIDONI	12	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000034	VIA FILIPPO CORRIDONI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA AMATORE SCIESA	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000062	Q000062	VIA FRANCESCO BARACCA	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA FRANCESCO BARACCA	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA ROSSELLI	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000062	Q000062	VIA FRATELLI ROSSELLI	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000034	VIA FRATELLI ROSSELLI	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000062	Q000062	VIA UGO PEPE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	56	A.44
Q000062	Q000062	VIA UGO PEPE	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
IT001E18191652	Q000036	VIA CARLO NOE'	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18673778	Q000051	VIA CARLO NOE'	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18673778	Q000051	VIA CARLO NOE'	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000034	VIA CARLO NOE'	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18191652	Q000036	VIA DELL'ARTIGIANATO	10	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18673778	Q000051	VIA FOSSE ARDEATINE	18	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA FOSSE ARDEATINE	6	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18673778	Q000051	VIA XXIV MAGGIO	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000034	VIA XXIV MAGGIO	14	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA XXIV MAGGIO	9	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA XXIV MAGGIO	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA XXIV MAGGIO	6	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA XXIV MAGGIO	5	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18718145	Q000053	VIA ROMA	9	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18718145	Q000053	PARCO DELLA PACE	4	Palo stradale dritto	Arredo urbano	LED	36	A.41
Forfait	Q000055	VIA CARROCCIO	1	Braccio stradale su palo	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000055	PARCO DELLA PACE	3	Palo stradale dritto	Arredo urbano	LED	36	A.41
IT001E18718145	Q000053	VIA XXV APRILE	6	Palo stradale curvo	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000000	VIA LUIGI CADORNA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000000	VIA LUIGI CADORNA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000000	VIA LUIGI CADORNA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000059	VIA LUIGI CADORNA	2	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000059	VIA LUIGI CADORNA	5	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000058	VIA SAN REMIGIO	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000058	VIA LUIGI CADORNA	1	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000000	VIA SAN REMIGIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000058	VIA SAN REMIGIO	4	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000030	VIA SAN REMIGIO	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000030	VIA SAN REMIGIO	1	Staffa su palo	Proiettore	Sodio alta pressione	150	A.11
Q000062	Q000062	VIA PIETRO MARONCELLI	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA PIETRO MARONCELLI	8	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA PIETRO MARONCELLI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174058	Q000035	VIA PIETRO MARONCELLI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000058	VIA CIRO MENOTTI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000030	VIA CIRO MENOTTI	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000062	Q000062	VIA CIRO MENOTTI	10	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000062	Q000062	VIA CIRO MENOTTI	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18673778	Q000051	VIA CIRO MENOTTI	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18673778	Q000051	VIA CIRO MENOTTI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA NAZARIO SAURO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA NAZARIO SAURO	16	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000030	VIA NAZARIO SAURO	6	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000030	VIA NAZARIO SAURO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	84	A.47
Q000056	Q000056	VIA NAZARIO SAURO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	VIA NAZARIO SAURO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	VIA GIUSEPPE MAZZINI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000032	VIA TORQUATO TASSO	2	Braccio stradale a parete	Stradale	Vapori mercurio	125	A.3
Forfait	Q000058	VIA SAN FRANCESCO	11	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000032	VIA SAN FRANCESCO	11	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000032	VIA SAN FRANCESCO	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000037	VIA SAN FRANCESCO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000037	VIA SAN FRANCESCO	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000058	VIA FABIO FLIZI	10	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000058	VIA FABIO FLIZI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	84	A.47
IT001E18174058	Q000035	VIA FABIO FLIZI	8	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174058	Q000035	VIA FABIO FLIZI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174058	Q000035	VIA ANTONIO BELTRAME	17	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18191643	Q000042	VIALE DELL'INDUSTRIA	22	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18191647	Q000041	VIALE DELL'INDUSTRIA	12	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
IT001E18191646	Q000040	VIALE DELL'INDUSTRIA	11	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18191645	Q000044	VIALE DELL'INDUSTRIA	20	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18191643	Q000042	VIA LOMBARDA	9	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18191643	Q000042	VIA PARABIAGO	21	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18174058	Q000035	VIA PARABIAGO	5	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18174058	Q000035	VIA COL DI NAVA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18174058	Q000035	VIA PARABIAGO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	87	A.47
IT001E18174058	Q000035	VIA PARABIAGO	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	87	A.47
Forfait	Q000037	VIA PARABIAGO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	87	A.47
IT001E18174058	Q000035	VIA PARABIAGO	2	Palo stradale curvo	Stradale	LED	87	A.47
IT001E18174058	Q000035	VIA PARABIAGO	5	Palo stradale curvo	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA PARABIAGO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA GIACOMO MATTEOTTI	3	Palo stradale curvo	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA GIACOMO MATTEOTTI	1	Palo stradale curvo	Stradale	LED	84	A.47
IT001E18174058	Q000035	VIA GIACOMO MATTEOTTI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA COL DI NAVA	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174058	Q000035	VIA COL DI CADIBONA	6	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174058	Q000035	VIA COL DI MADDALENA	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174058	Q000035	VIA COL DI MADDALENA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000032	VIA MAGENTA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000032	VIA MAGENTA	4	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18673891	Q000057	VIA CASOREZZO	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18673891	Q000057	VIA CASOREZZO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18673891	Q000057	VIA CASOREZZO	18	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18673891	Q000057	VIA CASOREZZO	4	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	36	A.41
IT001E18673891	Q000057	VIA VALPADANA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18673891	Q000057	VIA VALCAMONICA	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	36	A.41
IT001E18673891	Q000057	VIA VALSERIANA	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18673891	Q000057	VIA VALSUGANA	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000061	VIA VAL DI FASSA	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000061	VIA VAL DI FASSA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000061	VIA VALTELLINA	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000061	VIA VALLE D'AOSTA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
185193641	Q000013	STRADA PROVINCIALE 128	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18174058	Q000035	STRADA PROVINCIALE 128	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000037	VIA IV NOVEMBRE	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000032	VIA IV NOVEMBRE	12	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000032	VIA IV NOVEMBRE	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000032	VIA IV NOVEMBRE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	VIA IV NOVEMBRE	4	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Q000056	Q000056	VIA IV NOVEMBRE	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000032	VIA ISONZO	5	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA LUDOVICO ARIOSTO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	84	A.47
Forfait	Q000032	VIA LUDOVICO ARIOSTO	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA PIAVE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA PIAVE	5	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000039	VIA GIUSEPPE MAZZINI	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000039	VIA GIUSEPPE MAZZINI	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Forfait	Q000039	VIA GIUSEPPE MAZZINI	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000039	VIA DON MENTASTI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000039	VIA DON MENTASTI	2	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000039	VIA GIUSEPPE MAZZINI	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA IV NOVEMBRE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000032	PIAZZA MERCATO	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000058	PIAZZA MERCATO	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	PIAZZA MERCATO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	VIA ENRICO TOTI	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	VIA ALESSANDRO VOLTA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000056	Q000056	VIA ALESSANDRO VOLTA	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000039	VIA ALESSANDRO VOLTA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000032	VIA DON MENTASTI	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000054	PIAZZA CONCORDIA	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000054	PIAZZA CONCORDIA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18191654	Q000065	VIA LIBERTA'	1	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18191654	Q000065	VIA LIBERTA'	1	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18191654	Q000065	CORSO MILANO	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18191654	Q000065	CORSO MILANO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000039	CORSO MILANO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000039	CORSO MILANO	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q000039	PIAZZA ARMANDO DIAZ	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000039	PIAZZA ARMANDO DIAZ	2	Staffa su braccio	Proiettore	Ioduri metallici	150	A.21
Forfait	Q000039	VIA ABBAZIA	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000039	VIA ABBAZIA	1	Staffa su braccio	Proiettore	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000039	VIA ABBAZIA	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000032	VIA DAMIANO CHIESA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000032	VIA DAMIANO CHIESA	4	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174062	Q000018	VIA GIUSEPPE GIUSTI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174062	Q000018	VIA GIUSEPPE GIUSTI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174062	Q000018	VIA GIOSUE' CARDUCCI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000004	VIA GIOSUE' CARDUCCI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000017	PIAZZA LOMBARDIA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000017	PIAZZA LOMBARDIA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000017	VIA VINCENZO MONTI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000017	VIA VINCENZO MONTI	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000004	VIA VINCENZO MONTI	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000017	VIA VINCENZO MONTI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000017	VIA VINCENZO MONTI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000004	VIA VINCENZO MONTI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000017	VIA SANTA RITA DA CASCIA	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000054	VIA SANT'AMBROGIO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	110	A.48
Forfait	Q000054	VIA SANT'AMBROGIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	110	A.48
Forfait	Q000017	VICO GESU'	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000017	VIA UGO FOSCOLO	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000017	VIA CRISTOFORO COLOMBO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000017	VIA ALESSANDRO MANZONI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000017	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q000000	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q000054	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	110	A.48
Forfait	Q000000	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000000	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000017	VIA ALESSANDRO MANZONI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	87	A.47
Forfait	Q000019	VIA ALESSANDRO MANZONI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	87	A.47
Forfait	Q000069	VIA CASCINA SONZOGNI	10	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18191648	Q000016	VIA NOVELLINO	11	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18191648	Q000016	VIA EUROPA	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215436	Q000015	VIA EUROPA	8	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18215436	Q000015	VIA BUSTO ARSIZIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
IT001E18215436	Q000015	VIA BUSTO ARSIZIO	2	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	101	A.48
IT001E18215436	Q000015	VIA BUSTO ARSIZIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18215436	Q000015	VIA BUSTO ARSIZIO	2	Braccio stradale su palo	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18215436	Q000015	VIA EUROPA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000010	VIA EUROPA	3	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000010	VIA EUROPA	4	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000010	VIA EUROPA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000010	VIA OLCELLA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000010	VIA OLCELLA	1	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000010	VIA OLCELLA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000010	VIA OLCELLA	2	Braccio stradale su palo	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000010	VIA EUROPA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Forfait	Q000005	VIA EUROPA	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	90	A.48
IT001E18174054	Q000001	VIA EUROPA	8	Palo stradale dritto	Stradale	LED	90	A.48
IT001E18174054	Q000001	VIA INVERUNO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	90	A.48
Forfait	Q000039	PIAZZA LOMBARDIA	17	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000039	PIAZZA LOMBARDIA	1	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	40	A.42
Forfait	Q000039	PIAZZA LOMBARDIA	1	Braccio arredo su palo	Lampara	LED	40	A.42
Forfait	Q000039	PIAZZA LOMBARDIA	7	Braccio arredo su palo	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000039	PIAZZA LOMBARDIA	2	Staffa su palo	Proiettore	Ioduri metallici	150	A.21
IT001E18191654	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	16	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
IT001E18191654	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	2	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	40	A.42
IT001E18191654	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	4	Braccio arredo su palo	Lampara	LED	60	A.45
IT001E18191654	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	1	Braccio arredo su palo	Stradale	LED	61	A.45
IT001E18191654	Q000065	VIA CARLO NAJMILLER	2	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
IT001E18191654	Q000065	VIA LIBERTA'	5	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000039	PIAZZA ARMANDO DIAZ	1	Braccio arredo a parete	Lampara	LED	60	A.45
IT001E18191654	Q000065	PIAZZA ARMANDO DIAZ	1	Braccio arredo a parete	Lampara	LED	60	A.45
IT001E18191654	Q000065	VIA DANTE ALIGHIERI	1	Braccio arredo a parete	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000039	VIA DANTE ALIGHIERI	1	Braccio arredo a parete	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000039	VICO INNOMINATO	1	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000039	VICO INNOMINATO	1	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	40	A.42
Forfait	Q000039	VIA PARROCCHIALE	2	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000039	VIA PARROCCHIALE	2	Braccio arredo a parete	Lampara	LED	40	A.42
Forfait	Q000039	VIA MAGENTA	12	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
IT001E18191654	Q000065	VIA GIUSEPPE PARINI	6	Braccio arredo a parete	Lampara	LED	40	A.42
IT001E18191654	Q000065	VIA GIUSEPPE PARINI	3	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	40	A.42
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	4	Palo stradale dritto	Stradale	LED	90	A.48
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	6	Palo stradale dritto	Stradale	LED	84	A.47
Q000049	Q000049	VIA LUIGI GONZAGA	2	Palo stradale dritto	Arredo urbano	LED	48	A.43
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	84	A.47

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	84	A.47
Q000049	Q000049	VIA PO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Q000049	Q000049	VIA PO	2	Braccio stradale su palo	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Q000049	Q000049	VIA PO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA PO	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA TEVERE	7	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA TEVERE	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA ADDA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA DON GIUSEPPE MARIANI	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000049	Q000049	VIA SAN GIUSEPPE	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000000	VIA SAN GIUSEPPE	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q000000	VIA SAN GIUSEPPE	2	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	73	A.46
Q000049	Q000049	VIA DON GIUSEPPE MARIANI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
Q000049	Q000049	VIA DON GIUSEPPE MARIANI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215438	Q000022	VIA DON GIUSEPPE MARIANI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000049	Q000049	VIA SANTA CATERINA DA SIENA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000049	Q000049	VIA GIOVANNI FALCONE	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	87	A.47
Q000049	Q000049	VIA SALVO D'ACQUISTO	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA SAN CARLO	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215438	Q000022	VIA SAN CARLO	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA LUIGI GONZAGA	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA LUIGI GONZAGA	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215438	Q000022	VIA IPPOLITO NIEVO	6	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215438	Q000022	VIA DEI CAMPACCI	8	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215438	Q000022	VIA FRANCO TOSI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215439	Q000023	VIA FRANCO TOSI	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215439	Q000023	VIA FRANCO TOSI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	84	A.47
IT001E18215439	Q000023	VIA MARTIN LUTHER KING	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
IT001E18215439	Q000023	VIA ENRICO MATTEI	10	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215438	Q000022	VIA DEI MILLE	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18215438	Q000022	VIA DEI MILLE	3	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Q000049	Q000049	VIA DEI MILLE	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Q000049	Q000049	VIA DEI MILLE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	87	A.47
Q000049	Q000049	VIA DEI MILLE	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	87	A.47
Q000049	Q000049	VIA ENRICO DE NICOLA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000049	Q000049	VIA SAN PAOLO	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA TICINO	4	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Q000049	Q000049	VIA VITTORIO ALFIERI	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Q000049	Q000049	VIA SANTA MARIA GORETTI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215437	Q000021	VIA GUGLIELMO MARCONI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215437	Q000021	VIA GUGLIELMO MARCONI	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215437	Q000021	VIA GALILEO GALILEI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215437	Q000021	VIA STATUTO	8	Palo cac con braccio	Stradale	LED	42	A.42
IT001E18215437	Q000021	VIA STATUTO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	42	A.42
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000054	VIA BUSTO ARSIZIO	2	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
IT001E18174056	Q000002	VIA VILLORESI	6	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000060	VIA VESUVIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000019	VIA GIUSEPPE VERDI	2	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000019	VIA ALESSANDRO MANZONI	4	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	60	A.45
Forfait	Q000017	VIA ALESSANDRO MANZONI	9	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	40	A.42
Forfait	Q000017	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Palo stradale dritto	Sfera	Sodio alta pressione	70	A.9
Forfait	Q000010	VIA GIAMBATTISTA TIEPOLO	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000058	VIA SAN MICHELE DEL CARSO	7	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000025	VIA ABETONE	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000025	VIA ABETONE	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000025	VIA ABETONE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000025	VIA MONTE ROSA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174058	Q000035	VIA COL DI TENDA	9	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174058	Q000035	VIA COL DI NAVA	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174063	Q000026	VIA EUGENIO CURIEL	12	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	84	A.47
IT001E18174063	Q000026	VIA EDMONDO DE AMICIS	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174063	Q000026	VIA EDMONDO DE AMICIS	1	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA RENATO GUTTUSO	4	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	4	Palo stradale dritto	Stradale	LED	84	A.47
Forfait	Q000070	VIA CEVEDALE	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA CEVEDALE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000063	VIA BENACO	6	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000063	VIA VERBANO	5	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000063	VIA LARIO	6	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000063	VIA VERBANO	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000063	VIA CERESIO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000063	VIA CERESIO	3	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	84	A.47
Forfait	Q000063	VIA LAGO DI BOLSENA	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000063	VIA LAGO DI ENDINE	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18191648	Q000016	VIA NOVELLINO	3	Palo stradale dritto	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000070	VIA CERVINO	3	Palo cac con braccio	Stradale	LED	84	A.47
IT001E18191643	Q000042	VIA PARABIAGO	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	70	A.9
IT001E18718145	Q000053	VIA CARROCCIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174058	Q000035	VIA FRANCESCO PETRARCA	2	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174058	Q000035	VIA FRANCESCO PETRARCA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000032	VIA FRANCESCO PETRARCA	3	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000037	VIA FRANCESCO PETRARCA	5	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000037	VIA FRANCESCO PETRARCA	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA ALBERTO BATTAGLIA	3	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA ALBERTO BATTAGLIA	11	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA GIOTTO	10	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA GIOTTO	1	Braccio stradale su palo	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA ALBERTO BATTAGLIA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA BENVENUTO CELLINI	1	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000070	VIA BENVENUTO CELLINI	1	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000030	VIA PIO XI	4	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174058	Q000035	VIA DON ERNESTO VERCESI	9	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Q000049	Q000049	VIA MARTIN LUTHER KING	8	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000017	VIA VINCENZO MONTI	2	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	40	A.42
Forfait	Q000070	VIA GIOTTO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
165353897	Q005002	VIA GOITO	5	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18191654	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	4	Altro	Lanterna	Vapori mercurio	80	A.2
Forfait	Q000000	VIA DEI MILLE	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000054	VIA SANT'AMBROGIO	1	Staffa a parete	Proiettore	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18174056	Q000002	VIA UDINE	6	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174057	Q000029	VIA ANTONIO FOGAZZARO	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	87	A.47
165353897	Q005002	VIA TOLMEZZO	6	Palo cac con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Q000031	Q000031	VIA DOMENICO SAVIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174063	Q000026	VIA DOMENICO SAVIO	6	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18174061	Q000052	VIA DOMENICO SAVIO	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	91	A.48
Q000056	Q000056	VIA IV NOVEMBRE	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
IT001E18215434	Q000006	VIA ACHILLE GRANDI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000012	VIA PITAGORA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000005	VIA DOMENICO CIMAROSA	4	Palo stradale dritto	Stradale	LED	59	A.45
Forfait	Q000005	VIA DOMENICO CIMAROSA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	59	A.45

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Q000062	Q000062	VIA AMATORE SCIESA	4	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000034	VIA FRATELLI CERVI	4	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174062	Q000018	VIALE DEI TIGLI	18	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174062	Q000018	VIALE DEI TIGLI	18	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000059	VIA LUIGI CADORNA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000000	VIA PIAVE	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174058	Q000035	VIA ISONZO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000032	VIA ISONZO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q000032	VIA ISONZO	3	Palo stradale dritto	Stradale	LED	101	A.48
Q000056	Q000056	VIA GIUSEPPE MAZZINI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000059	VIA GIUSEPPE MAZZINI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18174057	Q000029	PIAZZALE PARTIGIANI D'ITALIA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18215434	Q000006	VIA NICCOLO' PAGANINI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Q000056	Q000056	VIA ENRICO TOTI	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000039	VIA DON MENTASTI	2	Staffa su palo	Proiettore	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000037	VIA IV NOVEMBRE	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	84	A.47
Q000056	Q000056	VIA CESARE BATTISTI	5	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000058	VIA CESARE BATTISTI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000058	VIA CESARE BATTISTI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA CESARE BATTISTI	4	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA CESARE BATTISTI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000034	VIA XXIV MAGGIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	VIA NAZARIO SAURO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	VIA NAZARIO SAURO	5	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA GRIGNA	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000012	VIA REGINA RATTI MANTOVANI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA REGINA RATTI MANTOVANI	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000012	VIA ARCONATE	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000032	VIA LUDOVICO ARIOSTO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000000	VIA LUDOVICO ARIOSTO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000031	Q000031	VIA ASIAGO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000005	VIA VINCENZO BELLINI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000004	VIA VINCENZO BELLINI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000004	VIA VINCENZO BELLINI	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA COL DI LANA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000070	VIA DON PIETRO LONGONI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000070	VIA DON PIETRO LONGONI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q000070	VIA LEONARDO DA VINCI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Q000031	Q000031	VIA MONTE GRAPPA	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA PASUBIO	4	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA RESEGONE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA RESEGONE	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Q000011	Q000011	VIA EUROPA	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000004	VIA GIOACCHINO ROSSINI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000058	VIA SANT'ANTONIO	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000058	VIA SANT'ANTONIO	2	Staffa su palo	Proiettore	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000058	VIA SANT'ANTONIO	6	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18215434	Q000006	VIA ANTONIO VIVALDI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	59	A.45
Forfait	Q000025	VIA MONTE ROSA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18215434	Q000006	VIA ANTONIO VIVALDI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	42	A.42
Q000062	Q000062	VIA CANEGRATE	1	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	16	A.39
Q000049	Q000049	VIA OLCELLA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
IT001E18174054	Q000001	VIA EUROPA	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17832051	Q005005	VIA ARCONATE	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17832051	Q005005	VIA CIMABUE	4	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17832051	Q005005	VIA CIMABUE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000005	VIA CIMABUE	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	59	A.45
Forfait	Q000005	VIA EUROPA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	59	A.45
Forfait	Q000005	VIA EUROPA	2	Palo stradale con braccio	Altro	LED	20	A.39
Forfait	Q000005	VIA EUROPA	2	Staffa su palo	Plafoniera	LED	100	A.48
Forfait	Q000005	VIA ARCONATE	2	Palo stradale con braccio	Altro	LED	20	A.39
Forfait	Q000005	VIA ARCONATE	2	Staffa su palo	Plafoniera	LED	100	A.48
Forfait	Q000005	VIA EUROPA	1	Torre faro	Proiettore	LED	120	A.49
Forfait	Q000005	VIA EUROPA	5	Staffa su palo	Proiettore	LED	120	A.49
Forfait	Q000005	VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLES	7	Palo stradale dritto	Stradale	LED	42	A.42
Forfait	Q000005	VIA DOMENICO CIMAROSA	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	42	A.42
IT001E18718145	Q000053	VIA ROMA	1	Braccio stradale su palo	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000047	VIA CIMABUE	8	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q000047	VIA PITAGORA	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
165353897	Q005002	VIA DON LUIGI STURZO	4	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
155190256	Q000048	VIA MARTIN LUTHER KING	3	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
155190256	Q000048	VIA MARTIN LUTHER KING	2	Staffa su palo	Proiettore	Sodio alta pressione	250	A.12
155190256	Q000048	VIA MARTIN LUTHER KING	2	Braccio stradale su palo	Proiettore	Sodio alta pressione	250	A.12
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	4	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
166115281	Q005000	VIA CANEGRATE	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
166115281	Q005000	VIA PARABIAGO	6	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
166115281	Q005000	VIA MAGENTA	3	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
166115281	Q005000	STRADA PROVINCIALE 109	2	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
165700597	Q005001	VIA INDUNO	5	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
165353897	Q005002	VIA EUROPA	4	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
165353897	Q005002	VIA LEGNANO	6	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
165353897	Q005002	STRADA PROVINCIALE 109	5	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
165353897	Q005002	VIA CIRCONVALLAZIONE	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
163415160	Q005003	VIA MAURO VENEGONI	3	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Q005004	Q005004	VIALE DELL'INDUSTRIA	13	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Q005004	Q005004	VIALE DELL'INDUSTRIA	2	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Q005004	Q005004	VIALE DELL'INDUSTRIA	2	Braccio stradale su palo	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
166115281	Q005000	VIA MAGENTA	28	Palo stradale dritto	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	1	Palo stradale dritto	Sfera	Sodio alta pressione	70	A.9
Forfait	Q000032	PIAZZA MERCATO	3	Staffa su palo	Proiettore	Sodio alta pressione	150	A.11
175907050	Q008004	PIAZZA MERCATO	2	Staffa su palo	Proiettore	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E18215434	Q000006	VIA NICCOLO' PAGANINI	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E18201118	Q000027	VIA PAPA GIOVANNI XXIII	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17832051	Q005005	VIA ARCONATE	5	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	90	A.48
IT001E17832051	Q005005	VIA ARCONATE	5	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000025	VIA ANTONIO ROSMINI	4	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Q000056	Q000056	VIA FRANCESCO BARACCA	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q000000	CASCINA SAN FRANCESCO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	70	A.9
Q005008	Q005008	VIA EUROPA	2	Palo stradale con braccio	Altro	LED	20	A.39
Q005008	Q005008	VIA EUROPA	2	Staffa su palo	Plafoniera	LED	100	A.48
Q005006	Q005006	VIA EUROPA	6	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Forfait	Q000000	VIA GUIDO RENI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	84	A.47
Forfait	Q000063	VIA VERBANO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000063	VIA VERBANO	2	Palo stradale dritto	Arredo urbano	LED	48	A.43
Forfait	Q000063	VIA LAGO D'ORTA	3	Palo stradale dritto	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000063	VIA LAGO D'ORTA	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000010	VIA SAN BARNABA	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000005	VIA FILIPPO TURATI	2	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
165353897	Q005002	VIA PONTIDA	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	54	A.44
Forfait	Q000034	VIA FRATELLI CERVI	5	Palo cac con braccio	Stradale	LED	54	A.44
Forfait	Q000034	VIA FRATELLI CERVI	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	54	A.44

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
165353897	Q005002	VIA FRATELLI CAIROLI	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	54	A.44
IT001E18174061	Q000052	VIA DOMENICO SAVIO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	72	A.46
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	61	A.45
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	1	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	61	A.45
Q000049	Q000049	VIA ENRICO DE NICOLA	3	Palo stradale dritto	Stradale	LED	36	A.41
Forfait	Q000055	VIA LUIGI CADORNA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	61	A.45
Q000011	Q000011	VIA MONTE BIANCO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
IT001E18201114	Q000003	VIA PER FURATO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	54	A.44
165353897	Q005002	VIA CEFALONIA	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLES	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000005	VIA GIACOMO PUCCINI	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	57	A.44
IT001E18215434	Q000006	VIA GIACOMO PUCCINI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q000069	VIA CASCINA SONZOGNI	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000000	VIA UDINE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	36	A.41
Q000062	Q000062	VIA AMATORE SCIESA	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	57	A.44
Q000062	Q000062	VIA CANEGRATE	6	Palo stradale dritto	Stradale	LED	36	A.41
IT001E18201114	Q000003	VIA VULCANO	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q000032	VIA XXIV MAGGIO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	84	A.47
164165671	Q008002	VIA OLCELLA	15	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Q000049	Q000049	VIA OLCELLA	4	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
Q000049	Q000049	VIA OLCELLA	17	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
175907050	Q008004	VIA CESARE BATTISTI	3	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
175907050	Q008004	VIA CESARE BATTISTI	2	Staffa su palo	Proiettore	Sodio alta pressione	150	A.11
IT001E17370721	Q008005	VIA RANDACCIO	10	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17370721	Q008005	VIA ARCONATE	8	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17370721	Q008005	VIA ANTONIO GRAMSCI	9	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17370721	Q008005	VIA ANTONIO GRAMSCI	5	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17370721	Q008005	VILLAGGIO FRANCA	6	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17370721	Q008005	VILLAGGIO FRANCA	1	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17370721	Q008005	VIA RANDACCIO	1	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17370721	Q008005	VIA ARCONATE	23	Palo stradale dritto	Arredo urbano	Sodio alta pressione	70	A.9
IT001E17370721	Q008005	VIA ARCONATE	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	42	A.42
IT001E17370721	Q008005	VIA ARCONATE	13	Palo stradale dritto	Arredo urbano	LED	36	A.41
Q008007	Q008007	VIA MONTE NEVOSO	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	250	A.12
IT001E18742471	Q008006	VIA ALESSANDRO MANZONI	3	Palo arredo con braccio	Lampara	LED	42	A.42
Q008007	Q008007	VIA MONTE NEVOSO	3	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	150	A.11
Q008007	Q008007	VIA MONTE NEVOSO	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10

PG-CL	PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Q008007	Q008007	VIA TAGLIAMENTO	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q008008	VIA INVERUNO	2	Palo stradale dritto	Stradale	LED	70	A.46
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	9	Staffa a parete	Altro	LED	45	A.42
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	12	Staffa a parete	Altro	LED	5	A.37
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	1	Staffa a terra	Altro	LED	105	A.48
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	3	Staffa a parete	Altro	LED	52	A.43
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	3	Staffa a parete	Altro	LED	40	A.42
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	2	Incasso a parete	Altro	LED	10	A.38
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	3	Incasso a terra	Altro	LED	5	A.37
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	1	Incasso a parete	Altro	LED	5	A.37
Q008009	Q008009	PIAZZA CORTE DEL CIRCOLO	5	Palo stradale dritto	Arredo urbano	LED	36	A.41
166115281	Q005000	STRADA PROVINCIALE 109	2	Palo stradale con braccio	Segnale luminoso	Fluorescenti lineare	54	A.55
166115281	Q005000	STRADA PROVINCIALE 109	2	Staffa su palo	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q000000	VIA LOMBARDIA	2	Palo stradale con braccio	Segnale luminoso	Fluorescenti lineare	54	A.55
Forfait	Q000000	VIA LOMBARDIA	2	Staffa su palo	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	150	A.11
165353897	Q005002	VIA EUROPA	1	Staffa su palo	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	100	A.10
165353897	Q005002	VIA EUROPA	1	Braccio stradale su palo	Segnale luminoso	Fluorescenti lineare	54	A.55
			2674					

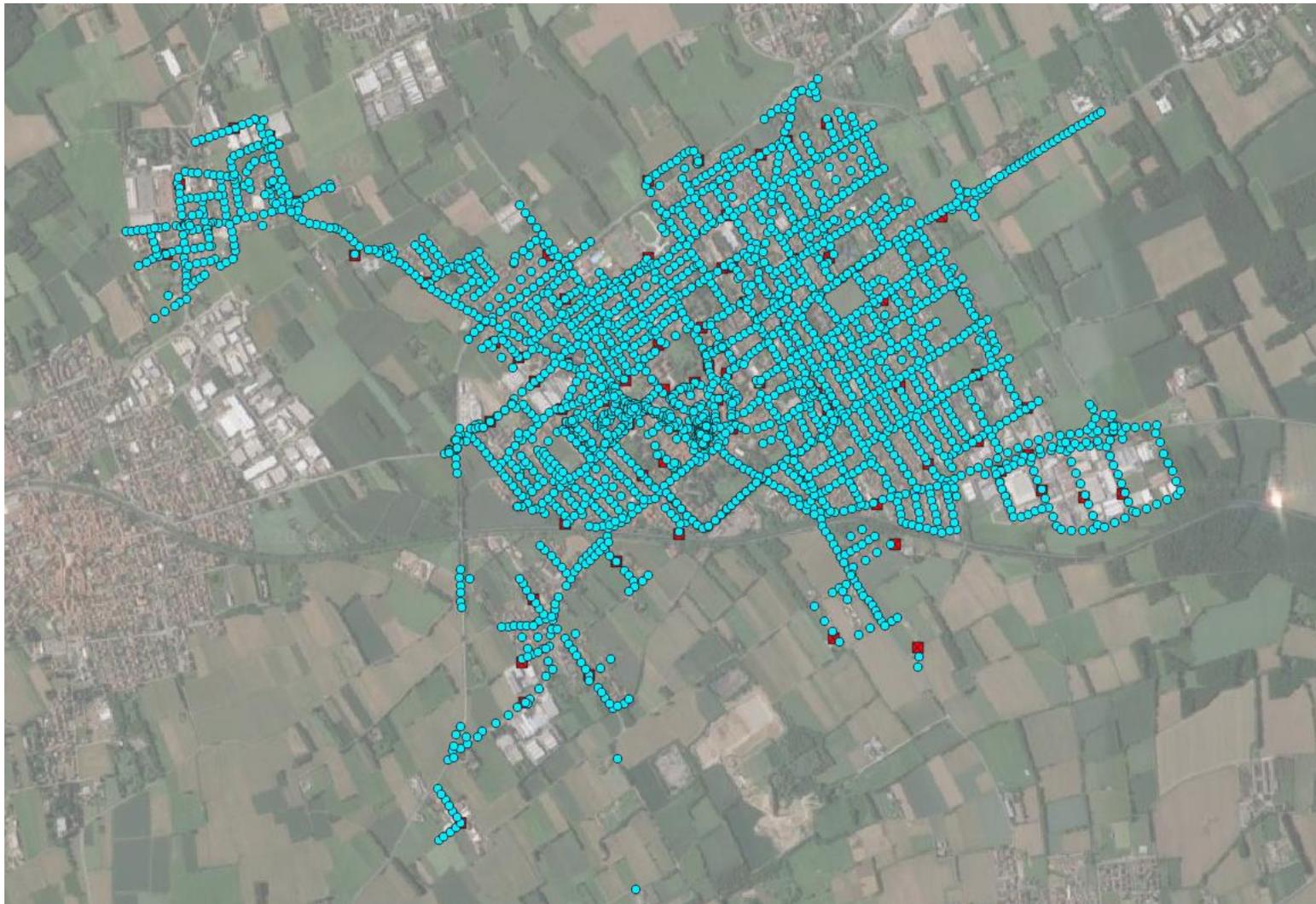
3 NOTE

Nell'ambito del Piano Tecnico Economico è stata prevista la posa di n° 25 gruppi di misura su impianti che attualmente prevedono il pagamento dell'energia a forfait. Tali pose sono incluse negli interventi di Manutenzione Straordinaria, in particolare nel I.MS.3.

Per i seguenti punti luce, la cui accensione è attualmente governata da monocellula su singolo apparecchio, non è possibile la riconduzione sotto un gruppo di misura esistente oppure la posa di un nuovo gruppo di misura. Tali punti luce rimarranno quindi con pagamento dell'energia a forfait.

FORFAIT 2		PUNTI LUCE FORFAIT NON RICONDOTTI AD IMPIANTI A MISURA						
POD	QE	Indirizzo	Quantità lampade	Installazione	Tipologia apparecchio	Tipologia sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip
Forfait	Q00000	VIA TOMMASO GROSSI	2	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q00000	VIA GUIDO RENI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q00000	VIA GUIDO RENI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q00000	VIA BUSTO ARSIZIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q00000	PIAZZA NINO BIXIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q00000	VIA LUIGI CADORNA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	72	A.46
Forfait	Q00000	VIA LUIGI CADORNA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q00000	VIA LUIGI CADORNA	1	Braccio stradale a parete	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q00000	VIA SAN REMIGIO	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	101	A.48
Forfait	Q00000	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q00000	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q00000	VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	57	A.44
Forfait	Q00000	VIA SAN GIUSEPPE	2	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q00000	VIA SAN GIUSEPPE	2	Braccio stradale su palo	Stradale	LED	73	A.46
Forfait	Q00000	VIA DEI MILLE	1	Palo stradale dritto	Stradale	Sodio alta pressione	100	A.10
Forfait	Q00000	VIA PIAVE	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q00000	VIA LUDOVICO ARIOSTO	1	Palo cac con braccio	Stradale	LED	70	A.46
Forfait	Q00000	VIA LOMBARDIA	2	Palo stradale con braccio	Altro	Fluorescente lineare	54	A.55
Forfait	Q00000	VIA LOMBARDIA	2	Staffa su palo	Plafoniera	Sodio alta pressione	150	A.11
Forfait	Q00000	CASCINA SAN FRANCESCO	1	Palo stradale con braccio	Stradale	Sodio alta pressione	70	A.9
Forfait	Q00000	VIA GUIDO RENI	1	Braccio stradale a parete	Stradale	LED	84	A.47
Forfait	Q00000	VIA UDINE	1	Palo stradale con braccio	Stradale	LED	36	A.41
			27					

4 INQUADRAMENTO DEL PERIMETRO DI GESTIONE





SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

PIANO TECNICO ECONOMICO

ALLEGATO 2
**CONSISTENZE DEI POD E DEI QUADRI DI ALIMENTAZIONE
DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato DB RPF-001804646

Pagina 1 di 8

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



UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	4
3	DETERMINAZIONE DEI COEFFICIENTI UTILI AL CALCOLO DEI CANONI E DEGLI OBBLIGHI DI CONVENZIONE	7

1 PREMESSA

Nella presente sezione del Piano Tecnico Economico (PTE) sono riportate tutte le informazioni necessarie a definire le quantità di riferimento per la determinazione del Canone dei Servizi. Combinando i dati con quelli riportati nell'Allegato 1, consentono di determinare compiutamente le componenti E ed M del canone.

Il perimetro di Gestione rappresenta l'insieme di tutti i Punti Luce e segnali luminosi, per i quali l'amministrazione ha fatto richiesta dei Servizi.

Il Perimetro di Gestione è ordinato in tabelle, ciascuna relativa ad ognuno dei servizi per cui l'Amministrazione ha fatto richiesta (Servizio A "Luce" ed eventualmente Servizio B "Servizio Semaforico").

Con l'emissione dell'OPF, che certifica l'accordo tra le parti, sarà cura del fornitore la verifica in campo e la definizione dei dati mancanti, che deve avvenire **nei tre mesi successivi all'emissione dell'OPF e prima dell'avvio del servizio.**

Come previsto da Capitolato Tecnico SL4, tutti i dati riportati nel presente documento fanno riferimento al Perimetro di Gestione dichiarato dall'amministrazione in fase di Richiesta Preliminare di Fornitura attraverso l'identificazione dell'indirizzo, numerosità dei punti luce, POD, categoria stradale, etc. (riferimento Capitolato Tecnico SL4 paragrafo 4.4.1).

Eventuali mancanze o carenze documentali non sono ascrivibili al fornitore e dovranno essere integrate con atto aggiuntivo a parte.

2 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Nella seguente tabella è riportato l'elenco dei quadri elettrici di alimentazione degli impianti di illuminazione pubblica.

Il parco comunale di illuminazione pubblica consta di 75 quadri elettrici di alimentazione.

PG-QE		PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Tipo installazione	Tipo accensione	Messa a terra	Uscite	Regolazione del flusso	Telecontrollo	Gruppo di misura
Forfait	Q000000	VARIE VARIE	A parete	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18174054	Q000001	VIA MONFALCONE	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
IT001E18174056	Q000002	VIA GORIZIA	Armadio su palina	Astronomico	No	2	Assente	No	Si
IT001E18201114	Q000003	VIA PER FURATO	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000004	VIA GIOACCHINO ROSSINI	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000005	VIA VILLAGGIO FRANCA	In cabina	Astronomico	No	3	Assente	No	No
IT001E18215434	Q000006	VIA PAGANINI	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000007	VIA GRAMSCI	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18184572	Q000008	VIA ARCONATE	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000009	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	A parete	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000010	VIA GIANBATTISTA TIEPOLO	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Q000011	Q000011	VIA MONTE BIANCO	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000012	VIA ARCONATE	In cabina	Astronomico	No	1	Assente	No	No
IT001E18191648	Q000016	VIA NOVELLINO	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000014	VIA OLCELLA	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18215436	Q000015	VIA SEBINO	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
185193641	Q000013	STRADA PROVINCIALE 128	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18174062	Q000018	VIA GIUSTI	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000019	VIA GRAMSCI	A parete	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18215437	Q000021	VIA GUGLIELMO MARCONI	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E18215438	Q000022	VIA MONTEBELLO	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
IT001E18215439	Q000023	VIA ENRICO MATTEI	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000025	VIA ABETONE	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18174063	Q000026	VIA CURIEL	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
IT001E18201118	Q000027	VIA SAN PIETRO	Armadio su palina	Astronomico	No	2	Assente	No	Si
Forfait	Q000028	VIA PONTIDA	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18174057	Q000029	PIAZZA PARTIGIANI D'ITALIA	Armadio su palina	Astronomico	No	2	Assente	No	Si

PG-QE	PERIMETRO DI GESTIONE								
POD	QE	Indirizzo	Tipo installazione	Tipo accensione	Messa a terra	Uscite	Regolazione del flusso	Telecontrollo	Gruppo di misura
Forfait	Q000030	VIA ASIAGO	In cabina	Crepuscolare	No	2	Assente	No	No
Q000031	Q000031	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	A parete	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000032	VIA CESARE BATTISTI	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000034	VIA FRATELLI CERVI	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18174058	Q000035	VIA DI DIO ALFREDO	Armadio su palina	Astronomico	No	2	Assente	No	Si
IT001E18191652	Q000036	VIA MAURO VENEGONI	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000037	VIA PARABIGO	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000038	VIA ARCONATE	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000039	VIA PARROCCHIALE	In cabina	Astronomico	Si	1	Assente	No	No
IT001E18191646	Q000040	VIALE DELL'INDUSTRIA	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E18191647	Q000041	VIALE DELL'INDUSTRIA	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E18191643	Q000042	VIALE DELL'INDUSTRIA	Armadio su palina	Crepuscolare	No	2	Assente	No	Si
IT001E18191645	Q000044	VIALE DELL'INDUSTRIA	Armadio su palina	Crepuscolare	No	2	Assente	No	Si
Forfait	Q000047	VIA CIMABUE	Armadio su palina	Crepuscolare	No	2	Assente	No	No
155190256	Q000048	VIA ANTONIO BERNICCHI	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	Armadio su palina	Crepuscolare	No	2	Assente	No	Si
IT001E18673778	Q000051	VIA FOSSE ARDEATINE	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E18174061	Q000052	VIA CORREGGIO	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E18718145	Q000053	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000054	VIA BUSTO ARSIZIO	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000055	VIA CARROCCIO	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Q000056	Q000056	VIA NAZARIO SAURO	Armadio a terra	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E18673891	Q000057	VIA VALCAMONICA	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000058	VIA SAN REMIGIO	In cabina	Astronomico	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000059	VIA LUIGI CADORNA	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000060	VIA STROMBOLI	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000061	VIA VAL DI FASSA	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Q000062	Q000062	VIA NAZARIO SAURO	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000063	VIA VERBANO	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
IT001E18191654	Q000065	CORSO MILANO	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q000069	VIA CASCINA SONZOGNI	Su palo	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	No
166115281	Q005000	VIA CANEGRATE	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
165700597	Q005001	VIA GUIDO RENI	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
165353897	Q005002	VIA PALESTRO	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si

PG-QE		PERIMETRO DI GESTIONE							
POD	QE	Indirizzo	Tipo installazione	Tipo accensione	Messa a terra	Uscite	Regolazione del flusso	Telecontrollo	Gruppo di misura
163415160	Q005003	VIA MAURO VENEGONI	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Q005004	Q005004	VIALE DELL'INDUSTRIA	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E17832051	Q005005	VIA ARCONATE	Armadio su palina	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Q005006	Q005006	VIA EUROPA	In cabina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
Q005008	Q005008	VIA EUROPA	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	Armadio a terra	Astronomico	No	3	Assente	No	Si
164165671	Q008002	VIA OLCELLA	Armadio su palina	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
175907050	Q008004	VIA CESARE BATTISTI	A parete	Crepuscolare	No	1	Assente	No	Si
IT001E17370721	Q008005	VIA RANDACCIO	Armadio a terra	Astronomico	No	6	Assente	No	Si
IT001E18742471	Q008006	VIA MANZONI	A parete	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Q008007	Q008007	VIA MONTE NERVOSO	Armadio a terra	Astronomico	No	1	Assente	No	Si
Forfait	Q008008	VIA INVERUNO	Armadio a terra	Crepuscolare	Si	1	Assente	No	No
Q008009	Q008009	PIAZZA CORTE DEL CIRCOLO	A parete	Crepuscolare	Si	1	Assente	No	Si

3 DETERMINAZIONE DEI COEFFICIENTI UTILI AL CALCOLO DEI CANONI E DEGLI OBBLIGHI DI CONVENZIONE

Di seguito vengono riportati per ogni POD, di illuminazione pubblica e di segnalazione luminosa, i parametri calcolati sulla base delle consistenze dell'Allegato 1 e del presente Allegato 2 e necessari al calcolo dei canoni.

Sono riportati inoltre gli obiettivi di risparmio energetico previsti all'interno del presente Piano Tecnico Economico, confrontati con l'obbligo minimo di Capitolato.

Il consumo storico è stato calcolato sulla base delle fatture consegnate per parte dei POD:

IT001E18174054
IT001E18174056
IT001E18201114
IT001E18191648
IT001E18215436
IT001E18215437
IT001E18215438
IT001E18174058
IT001E18174061
IT001E17832051
IT001E17231863

POD		PARAMETRI DEI POD				
n.	POD	Servizio	Consumo teorico impianto Eck [kWh]	Consumo storico impianto Esk [kWh]	Ore richieste H	Epkst [kWh]
1	Forfait	LUCE	346429	277143	4191	294465
2	IT001E18174054	LUCE	12120	13426	4200	12446
3	IT001E18174056	LUCE	20364	17497	4200	18214
4	IT001E18201114	LUCE	8208	7402	4200	7603
5	IT001E18215434	LUCE	20966	16773	4200	17821
6	IT001E18184572	LUCE	1774	1420	4200	1508
7	Q000011	LUCE	20800	16640	4200	17680
8	IT001E18191648	LUCE	8872	7995	4200	8214
9	IT001E18215436	LUCE	28157	22837	4200	24167
10	185193641	LUCE	2594	2075	4200	2205
11	IT001E18174062	LUCE	14849	11879	4200	12621
12	IT001E18215437	LUCE	5214	4395	4200	4600
13	IT001E18215438	LUCE	9308	7656	4200	8069
14	IT001E18215439	LUCE	8301	6641	4200	7056
15	Q000025	LUCE	23918	19134	4200	20330
16	IT001E18174063	LUCE	8561	6848	4200	7277
17	IT001E18201118	LUCE	16711	13369	4200	14205
18	IT001E18174057	LUCE	26958	21566	4200	22914
19	Q000031	LUCE	9479	7583	4200	8057
20	IT001E18174058	LUCE	58368	48339	4200	50846

POD		PARAMETRI DEI POD				
n.	POD	Servizio	Consumo teorico impianto Eck [kWh]	Consumo storico impianto Esk [kWh]	Ore richieste H	Epkst [kWh]
21	IT001E18191652	LUCE	10428	8343	4200	8864
22	IT001E18191646	LUCE	14268	11414	4200	12128
23	IT001E18191647	LUCE	15565	12452	4200	13230
24	IT001E18191643	LUCE	67810	54248	4200	57639
25	IT001E18191645	LUCE	25941	20753	4200	22050
26	155190256	LUCE	7523	6018	4200	6395
27	Q000049	LUCE	66243	52995	4200	56307
28	IT001E18673778	LUCE	24546	19636	4200	20864
29	IT001E18174061	LUCE	8317	6697	4200	7102
30	IT001E18718145	LUCE	9889	7911	4200	8405
31	Q000056	LUCE	14195	11356	4200	12066
32	IT001E18673891	LUCE	15497	12398	4200	13173
33	Q000062	LUCE	46777	37422	4200	39761
34	IT001E18191654	LUCE	15803	12643	4200	13433
35	Q000070	LUCE	42689	34151	4200	36285
36	166115281	LUCE	24208	19367	4200	20577
37	165700597	LUCE	2594	2075	4200	2205
38	165353897	LUCE	43529	34823	4200	37000
39	163415160	LUCE	2335	1868	4200	1985
40	Q005004	LUCE	22050	17640	4200	18743
41	IT001E17832051	LUCE	6900	5851	4200	6113
42	Q005006	LUCE	7782	6226	4200	6615
43	Q005008	LUCE	1245	996	4200	1058
44	IT001E17231863	LUCE	4597	28657	4200	10612
45	164165671	LUCE	11674	9339	4200	9923
46	175907050	LUCE	5448	4358	4200	4631
47	IT001E17370721	LUCE	25744	20595	4200	21882
48	IT001E18742471	LUCE	654	523	4200	556
49	Q008007	LUCE	4669	3736	4200	3969
50	Q008009	LUCE	934	747	4200	794

Servizio Luce	kWh/anno
Consumo teorico dell'impianto Eck (stato di fatto)	1201802,8
Risparmio energetico minimo da garantire nel contratto Esteso	197248,15
Consumo stimato a seguito dei lavori del contratto Esteso	296838,42
Risparmio energetico previsto con gli interventi del PTE (contratto Esteso)	904964,41



SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

PIANO TECNICO ECONOMICO

ALLEGATO 3
RELAZIONE TECNICA DEGLI INTERVENTI

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato RT RPF-001804646

Pagina 1 di 84

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



UNI 11339:2009

UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	MODALITÀ DI ANALISI E REPORTING DEI DATI	4
2.1	<i>INFORMAZIONI RELATIVE AL SOPRALLUOGO</i>	4
2.2	<i>DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI RILIEVO, RACCOLTA E ANALISI DEI DATI (COMPRESA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA)</i>	4
2.3	<i>DATI RACCOLTI E RIFERIMENTO ALLE FONTI</i>	4
2.4	<i>DESCRIZIONE DEGLI ESITI DELL'ANALISI DEI DATI E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI CRITICITÀ INDIVIDUATE</i>	5
2.4.1	<i>QUADRI ELETTRICI DI ALIMENTAZIONE</i>	5
2.4.2	<i>LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE</i>	7
2.4.3	<i>SOSTEGNI</i>	7
2.4.3.1	<i>Diagramma dei sostegni suddivisi per tipologia</i>	8
2.4.3.2	<i>Diagramma dei sostegni suddivisi per materiale</i>	8
2.4.4	<i>APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE</i>	9
2.4.4.1	<i>Suddivisione degli apparecchi d'illuminazione suddivisi per tipologia</i>	11
2.4.4.2	<i>Diagramma degli apparecchi d'illuminazione suddivisi per stato di conservazione</i>	11
2.4.5	<i>SORGENTI LUMINOSE</i>	12
2.4.5.1	<i>Diagramma delle sorgenti luminose suddivise per tipologia</i>	13
2.4.5.2	<i>Diagramma delle sorgenti luminose suddivise per tipologia e potenza</i>	14
2.5	<i>DESCRIZIONE DELLE STRATEGIE PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ INDIVIDUATE</i>	15
3	GUIDA ALLA LETTURA DELLE SCHEDE DI INTERVENTO	17
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO	18
4.1	<i>PROSPETTO INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO</i>	18
4.2	<i>PROSPETTI DI SINTESI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO</i>	19
5	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA	54
5.1	<i>PROSPETTO INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA</i>	54
5.2	<i>PROSPETTI DI SINTESI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA</i>	55

1 PREMESSA

La presente Relazione tecnica degli interventi, identificata anche come diagnosi energetica in quanto redatta secondo la norma UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI/TR 11428, contiene i dati e le informazioni tecniche ed economiche indispensabili a definire la necessità, l'opportunità ed i vantaggi nell'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria e/o riqualificazione energetica riguardanti gli impianti oggetto dei servizi della presente Convenzione.

Vengono pertanto illustrati in dettaglio tutti gli interventi proposti relativamente alla manutenzione straordinaria e alla riqualificazione energetica.

Al termine del documento sono presenti le schede descrittive per ogni tipologia di intervento prevista.

Con l'emissione dell'OPF, che certifica l'accordo tra le parti, sarà cura del fornitore la verifica in campo e la definizione dei dati mancanti, che deve avvenire **nei tre mesi successivi all'emissione dell'OPF e prima dell'avvio del servizio**.

Come previsto da Capitolato Tecnico SL4, tutti i dati riportati nel presente documento fanno riferimento al Perimetro di Gestione dichiarato dall'amministrazione in fase di Richiesta Preliminare di Fornitura attraverso l'identificazione dell'indirizzo, numerosità dei punti luce, POD, categoria stradale, etc. (riferimento Capitolato Tecnico SL4 paragrafo 4.4.1).

Eventuali mancanze o carenze documentali non sono ascrivibili al fornitore e dovranno essere integrate con atto aggiuntivo a parte.

2 MODALITÀ DI ANALISI E REPORTING DEI DATI

Per il perimetro di gestione oggetto di intervento si riportano di seguito:

- ◆ informazioni relative al sopralluogo (data di effettuazione; personale utilizzato per il sopralluogo e relativa qualifica; nominativi di eventuali incaricati dall'Amministrazione);
- ◆ descrizione della metodologia di rilievo, raccolta e analisi dei dati (compresa strumentazione utilizzata);
- ◆ dati raccolti e riferimento alle fonti;
- ◆ descrizione degli esiti dell'analisi dei dati e descrizione delle eventuali criticità individuate;
- ◆ descrizione delle strategie per la risoluzione delle criticità individuate.

2.1 INFORMAZIONI RELATIVE AL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo degli impianti di illuminazione di cui l'Amministrazione intende affidare la gestione in Convenzione

- è stato effettuato dal 01/05/2023 al 12/05/2023

2.2 DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI RILIEVO, RACCOLTA E ANALISI DEI DATI (COMPRESA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA)

Il rilievo è stato svolto secondo le seguenti modalità:

- ◆ rilievo effettuato a vista da tecnici specializzati per pali e apparecchi di illuminazione, tramite l'ausilio di strumentazione digitale;
- ◆ rilievo delle linee elettriche;
- ◆ rilievo a vista delle linee aeree;
- ◆ rilievo a vista dei quadri elettrici;
- ◆ rilievo tramite pinze amperometriche dell'assorbimento energetico dei quadri elettrici.

2.3 DATI RACCOLTI E RIFERIMENTO ALLE FONTI

Il sopralluogo ha permesso di individuare i quadri di distribuzione presenti sul territorio comunale di Busto Garolfo e di indicare per ognuno di essi le quantità di punti luce afferenti divisi per ubicazione, per tipologia di lampada e relativa potenza.

È stato inoltre possibile individuare le tipologie di sostegno esistenti divisi per ubicazione e per materiale.

Per quanto riguarda i dati raccolti durante il sopralluogo si rimanda agli allegati 1 e 2 al Piano Tecnico Economico relativi alle consistenze impiantistiche.

2.4 DESCRIZIONE DEGLI ESITI DELL'ANALISI DEI DATI E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI CRITICITÀ INDIVIDUATE

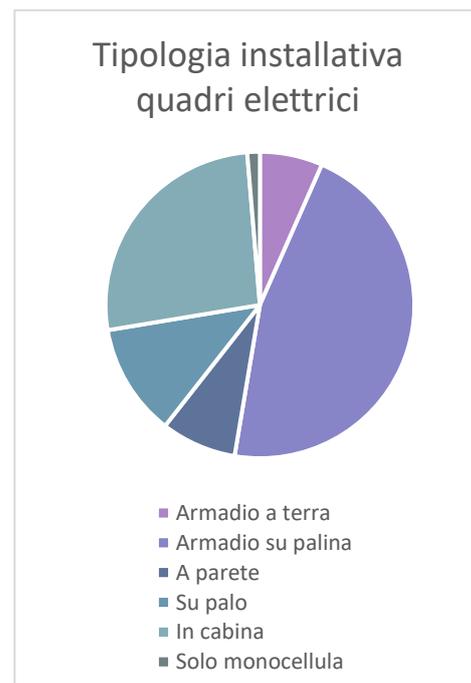
Dall'analisi svolta su tutto il territorio comunale, attraverso le verifiche effettuate è emersa una situazione piuttosto omogenea e con piccole differenze sia in termini di livelli di illuminazione sia di qualità di materiali impiegati. Sono stati infatti numerosi gli interventi di recente realizzazione che hanno portato alla sostituzione dei vecchi impianti: sul territorio comunale sono presenti solo alcuni apparecchi privi di vetro di chiusura e pochissimi sono quelli ancora dotati di sorgenti luminose obsolete ai vapori di mercurio con bulbo fluorescente.

Dal sopralluogo effettuato su tutto il perimetro di gestione si sono elaborati alcuni aerogrammi che sintetizzano dettagliatamente la situazione esistente e permettono, grazie alla facilità di lettura, una piena comprensione dello stato attuale dell'illuminazione pubblica.

2.4.1 QUADRI ELETTRICI DI ALIMENTAZIONE

L'impianto di Pubblica Illuminazione del Comune di Busto Garolfo è interamente esercito in bassa tensione e risulta costituito da n° **75** quadri elettrici di comando (Q-IP). I quadri elettrici di comando esistenti sono principalmente collocati come di seguito riportato:

Tipologia	Quantità	Percentuale
Armadio a terra	5	7%
Armadio su palina	35	46%
Su parete	6	8%
Su palo	9	12%
In cabina	20	26%
Monocellula	1	1%



I Q-IP esistenti alimentano impianti di Pubblica illuminazione realizzati principalmente in classe I (ossia con impianto disperdente).

La maggior parte dei quadri di comando esistenti è datata e vetusta, mentre altri, soprattutto i più recenti, sono del tipo a pavimento, con carpenteria in Classe II, attrezzati con adeguati dispositivi di protezione delle linee e degli impianti afferenti. Il comando di accensione impianti è generalmente asservito dal complesso fotocellula crepuscolare e/o orologio astronomico agenti sui rispettivi contattori di potenza.

Dai rilievi in sito, sono state riscontrate situazioni molto diversificate, sia relativamente alla tecnologia usata che alla componentistica impiegata. I quadri elettrici sono essenzialmente soggetti a criticità di tipo elettrico, tecnologico ed estetico. I controlli visivi posti in atto al fine di accertare lo stato di conservazione generale dei quadri elettrici hanno permesso di verificare le criticità di seguito elencate.

I quadri elettrici degli impianti non promiscui elettricamente si trovano in generale in buone condizioni e correttamente mantenuti, ad eccezione di alcuni impianti più vetusti che risultano invece obsoleti (tali differenze dipendono probabilmente dal fatto che gli impianti sono stati realizzati in diversi periodi e da diversi installatori, oppure dal fatto che taluni quadri elettrici sono stati oggetto di revisione o sostituzione).

I quadri elettrici degli impianti promiscui elettricamente (ossia che non hanno un punto di fornitura dedicato equipaggiato con gruppo di misura) ma sono derivati direttamente dalle linee di bassa tensione del distributore locale mediante un piccolo quadro elettrico (installato a terra/parete/palina o direttamente sui sostegni del distributore) comandato tramite interruttore crepuscolare ed alimentati con una linea elettrica dedicata; in alcuni casi inoltre i punti luce **promiscui elettricamente** non hanno né quadro elettrico né una linea elettrica dedicata, ma sono derivati singolarmente dalla linea di bassa tensione della società di distribuzione e comandati da una sonda crepuscolare installata puntualmente su ogni singolo apparecchio di illuminazione. In entrambe i casi comunque (impianti **promiscui elettricamente**) manca sempre il gruppo di misura (contatore) per la contabilizzazione dell'energia elettrica consumata.

Per i punti luce **promiscui elettricamente** quindi, non esistendo un punto di fornitura dedicato equipaggiato con gruppo di misura, per la spesa inerente al consumo energetico degli stessi, l'Amministrazione Comunale paga all'Ente Distributore di energia elettrica un **canone annuo a forfait** commisurato al tipo e potenza di lampada installato sull'apparecchio ma **indipendente dal reale funzionamento e consumo dell'apparecchio stesso**. Ad esempio non viene riconosciuto se l'apparecchio ha dei cicli di funzionamento a regime ridotto in caso di regolazione del flusso, oppure se il totale di ore annue di funzionamento viene modificato in funzione di una diversa taratura del crepuscolare o semplicemente perché la lampada è spenta in quanto guasta.

In tali casi sarà necessario richiedere un nuovo punto di fornitura dedicato con relativo gruppo di misura, sostituire il quadro elettrico esistente ed eventualmente, se necessario, raggiungere i punti luce con una nuova linea elettrica; oppure, dove tecnicamente fattibile, accorpate tali punti luce ad impianti esistenti contigui non promiscui.

2.4.2 LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE

Per quanto riguarda le linee di alimentazione si registra la seguente situazione.

Tipologia di linea	% di presenza
Linea aerea senza promiscuità	15%
Linea interrata senza promiscuità	48%
Linea a parete senza promiscuità	1%
Linea aerea con promiscuità elettrica	15%
Linea interrata con promiscuità elettrica	16%
Linea a parete con promiscuità elettrica	5%

La situazione degli impianti di alimentazione ancora non interrati suggerisce opere di rinnovamento ed adeguamento alla qualità degli interventi più recenti, nonostante si registri una buona condizione di conservazione dei sostegni in merito a verniciatura e zincatura di bracci e pali.

Nel merito delle installazioni esistenti si segnala la presenza complessiva di n°967 punti luce con “**promiscuità elettrica**” (ossia con conduttore neutro in comune con la linea di bassa tensione del Distributore locale), di cui n°967 risultano allacciati direttamente alla rete BT del Distributore, comandati mediante fotocellula posta nei pressi dell’apparecchio di illuminazione. In questo caso i punti luce non hanno una linea elettrica dedicata ma sono derivati singolarmente dalla linea del Distributore e comandati da una sonda crepuscolare installata puntualmente su ogni singolo apparecchio di illuminazione; per tali punti luce occorrerà ricostruire ex-novo la linea di alimentazione (sia essa aerea che interrata) e collegare la stessa ad un impianto di illuminazione pubblica elettricamente contiguo e non promiscuo.

Gli impianti promiscui elettricamente essendo derivati dalle linee del distributore locale condividono almeno il conduttore neutro (e in taluni casi anche la fase) e risultano privi di impianto di terra e quindi per poterli separare (eliminare la promiscuità elettrica) occorrerà anche garantire la protezione dai contatti indiretti, riconducendo gli stessi alla Classe II di isolamento.

2.4.3 SOSTEGNI

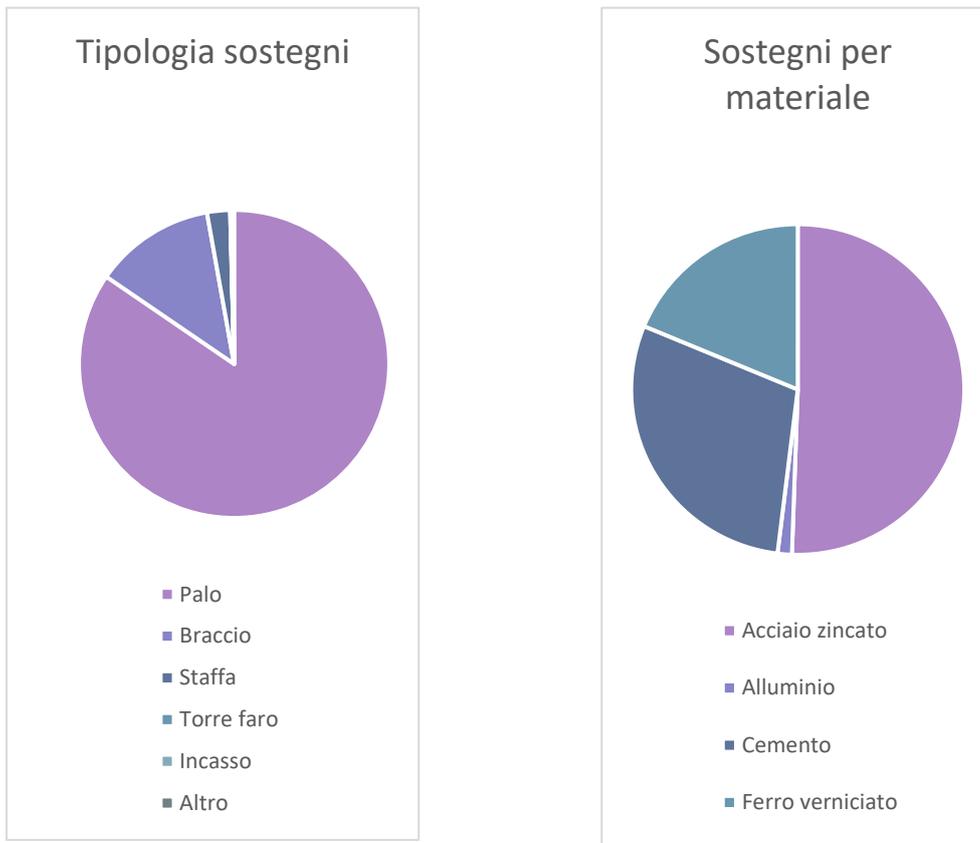
I sostegni sono in buona parte ancora funzionali e necessitano per lo più di manutenzione ordinaria (verniciatura, trattamento superficiale etc.), anche se si riscontrano alcune situazioni di degrado formale e funzionale, in particolare casi di sostegni obsoleti e con evidenti segni di degrado o situazioni in cui ancora permangono elementi vetusti, pali in acciaio ormai arrugginiti. Alcuni sostegni peraltro presentano promiscuità meccanica con le linee del Distributore locale.

2.4.3.1 Diagramma dei sostegni suddivisi per tipologia

	Quantità	%
Palo	2262	85%
Tesata	0	0%
Braccio	337	13%
Staffa	64	2%
Torre faro	1	0%
Incasso	6	0%
Altro	4	0%

2.4.3.2 Diagramma dei sostegni suddivisi per materiale

	Quantità	%
Acciaio zincato	1352	51%
Alluminio	37	1%
Cemento	784	29%
Ferro verniciato	501	19%



2.4.4 APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Relativamente agli apparecchi di illuminazione invece, all'interno del territorio comunale si sono rilevate numerose tipologie tra cui armature stradali, apparecchi di illuminazione decorativi, apparecchi di arredo urbano tipo globo/fungo, proiettori, apparecchi installati ad incasso, apparecchi in stile tipo lanterna, lampara e plafoniere.

Per quanto riguarda il tipo di armature stradali installate, sono presenti sul territorio comunale solo apparecchi dotati di vetro di chiusura, nella maggior parte dei casi equipaggiati con lampade ai vapori di sodio ad alta pressione.

Questi apparecchi di illuminazione hanno sostituito nel corso del tempo le obsolete armature stradali aperte dotate di lampade ai vapori di mercurio con bulbo fluorescente.

La chiusura con vetro di protezione degli apparecchi garantisce la durata della vita media della sorgente proteggendola dai continui sbalzi di temperatura. Evitando inoltre l'insudiciamento della lampada e del riflettore scongiura un calo precoce del rendimento dell'apparecchio (perdite fino al 70%), permettendo di mantenere l'illuminamento inizialmente previsto sul piano stradale.

Le aree dei tracciati viari pertanto risultano essere raggiunte in maniera soddisfacente dal flusso emesso dal sistema, con conseguente rispetto dell'uniformità di illuminamento. Sono presenti armature dotate di schermo di chiusura prismaticizzato risultano non essere più adeguate alla normativa vigente, a causa della rifrazione delle intensità secondo piani superiori ai 90° previsti

dalle Legge Regionale della Lombardia, L.R. 31/2015 “Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell’inquinamento luminoso”.

Il sopralluogo ha permesso di riscontrare quanto alcuni apparecchi siano di concezione ormai superata, antieconomici nella gestione e scadenti dal punto di vista delle prestazioni fotometriche fornibili: si tratta spesso di apparecchi che hanno al loro attivo molte ore di esercizio e non sono pertanto in grado di fornire le prestazioni fotometriche previste in fase di prima installazione, in quanto deteriorati dagli agenti atmosferici; in altri termini essi non illuminano adeguatamente pur assorbendo la stessa quantità di energia elettrica che assorbirebbero se fossero nuovi.

Per quanto riguarda gli apparecchi decorativi e di arredo urbano, sono installati in alcune parti del territorio comunale, tuttavia, a causa dell’età degli impianti e delle mutate esigenze funzionali, alcuni di essi non soddisfano più le esigenze per le quali sono stati installati, sia per l’età stessa degli apparecchi, sia per la non compatibilità con la normativa vigente.

In conclusione l’analisi generale dello stato di fatto suggerisce di mantenere la giusta attenzione agli impianti di illuminazione pubblica, sia dal punto di vista estetico sia da un punto di vista prestazionale, in rapporto alla normativa sulla corretta illuminazione (UNI 11248), ed alla legislazione vigente in termini di dispersione di flusso verso la volta celeste. Gli interventi più recenti realizzati sono indicatori di una volontà di riqualificazione generale degli impianti, legata soprattutto a quegli spazi del tessuto cittadino caratterizzati dalla presenza di attività di relazione, a cui ogni collettività è particolarmente attenta e legata.

La necessità di un’illuminazione stradale più funzionale è resa ancora più importante in considerazione delle arterie stradali interessate da un traffico viabilistico più sostenuto sia in termini di quantità che di velocità di percorrenza; per tali situazioni l’obiettivo della sicurezza deve necessariamente sposarsi con la necessità di una prestazione visiva adeguata in termini di resa del contrasto, acuità visiva e velocità di percezione.

Alcuni di questi impianti sono tecnologicamente obsoleti e non sono in grado di garantire i livelli di illuminazione richiesti dalla normativa.

Notevole è la diversità fra gli impianti recenti e gli impianti datati: in particolare è possibile apprezzare la differenza di prestazioni illuminotecniche fra apparecchi con sorgente al sodio ad alta pressione e apparecchi equipaggiati con sorgente ai vapori di mercurio.

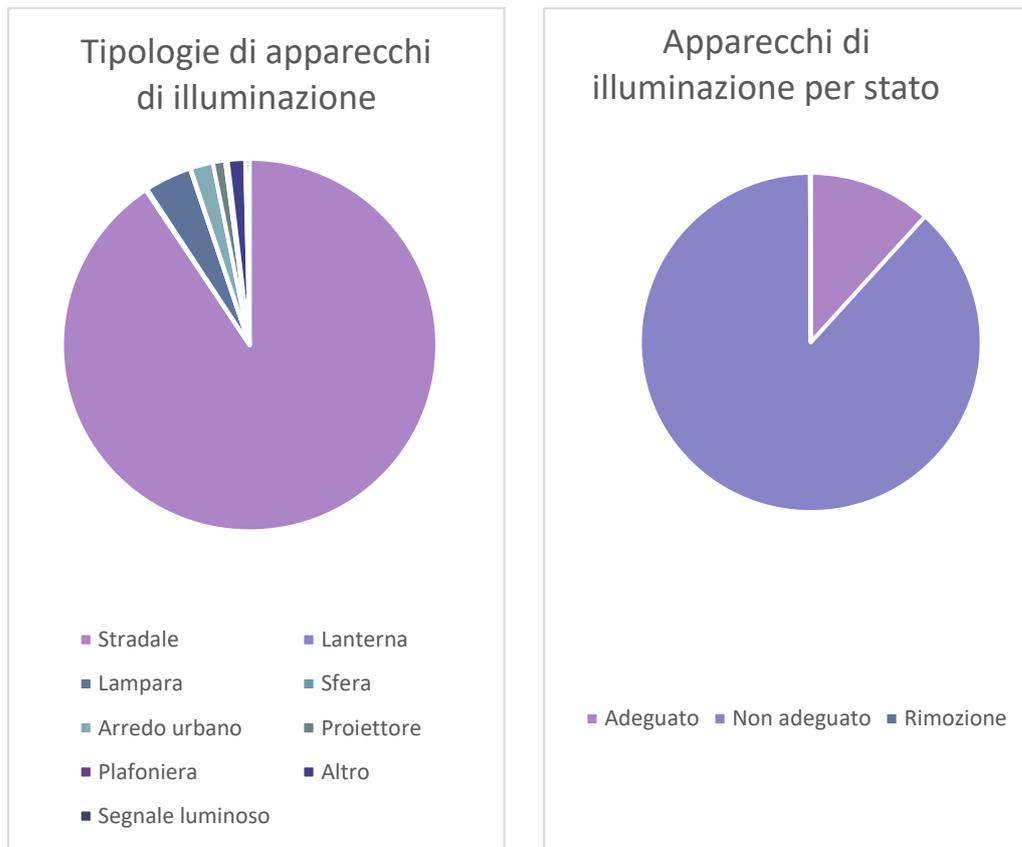
Si suggerisce pertanto di adeguare lo standard qualitativo di tutti gli impianti a quelli di più recente realizzazione, nel rispetto Legge Regionale della Lombardia, L.R. 31/2015.

2.4.4.1 Suddivisione degli apparecchi d'illuminazione suddivisi per tipologia

	Quantità	%
Stradale	2424	91%
Sospensione	0	0%
Lanterna	4	0%
Lampara	108	4%
Sfera	2	0%
Arredo urbano	52	2%
Proiettore	28	1%
Incasso	0	0%
Plafoniera	11	0%
Piattello	0	0%
Altro	45	2%

2.4.4.2 Diagramma degli apparecchi d'illuminazione suddivisi per stato di conservazione

	Quantità	%
Adeguate	312	12%
Non adeguate	2360	88%
Rimozione	2	0%



2.4.5 SORGENTI LUMINOSE

Per quanto riguarda le sorgenti luminose, nel Comune di Busto Garolfo si riscontra una rilevante presenza di sorgenti ai vapori di sodio ad alta pressione.

Le lampade ai vapori di sodio ad alta pressione, pur avendo una resa cromatica ed una durata paragonabile a quelle delle lampade ai vapori di mercurio, sono caratterizzate da una efficienza luminosa superiore.

L'entrata in vigore delle Leggi Regionali n° 31/2015, considera le lampade ai vapori di mercurio non più a norma, prescrivendo l'impiego di "sorgenti luminose ad elevata tecnologia quali, al sodio ad alta pressione o analoghe, ma con efficienza delle sorgenti, per le lampade tradizionali, o dei moduli di sorgenti, per sorgenti a led, superiore ai 90 lumen su watt (lm/W) e una temperatura di colore uguale o inferiore a 3500 Kelvin (K)".

Le lampade ai vapori di mercurio, superate per tecnologia dalle più moderne ed efficienti sorgenti al sodio e a LED, sono caratterizzate dall'aver una resa cromatica scarsa, ovvero una cattiva capacità di restituire fedelmente i colori dei materiali. Sono lampade che hanno comunque fatto la storia dell'illuminazione pubblica, grazie alla lunga durata, alla resistenza, al costo contenuto ed alla scarsa preminenza.

Dai dati raccolti nel sopralluogo si evince in dettaglio che l'illuminazione comunale è realizzata prevalentemente con sorgenti Led (76%). Completa il quadro territoriale un esiguo numero di lampade a ioduri metallici (0%), fluorescente lineare (0%), ai vapori di mercurio (0%) e sorgenti a vapori al sodio ad alta pressione (24%). Ai vecchi impianti di illuminazione, costituiti da apparecchi con ottica aperta e sorgente al mercurio, sono stati sovrapposti nel corso del tempo interventi di sostituzione sia delle sorgenti che dei corpi illuminanti.

Lo stato di fatto dell'illuminazione delle aree pubbliche è nella maggior parte dei casi una situazione non ereditata e stratificata, che si presenta generalmente organica, seguendo interventi illuminotecnici non limitati ad aree circoscritte ma estesi all'intero territorio comunale.

Oltre ad eliminare possibili incongruenze nelle scelte che si vanno ad operare, il colore della luce può essere utile strumento di delimitazione e campitura di interventi illuminotecnici mirati di volta in volta a valorizzare eventuali elementi della cittadina ritenuti degni di pregio.

Particolarmente importante in tale ambito è lo stretto legame esistente tra le diverse tipologie di area pubblica (strade commerciali, residenziali, ecc...) e la scelta delle sorgenti luminose da adottare per esse, compatibilmente con i requisiti di "qualità della luce" necessari per le aree adibite al ritrovo ed all'incontro sociale.

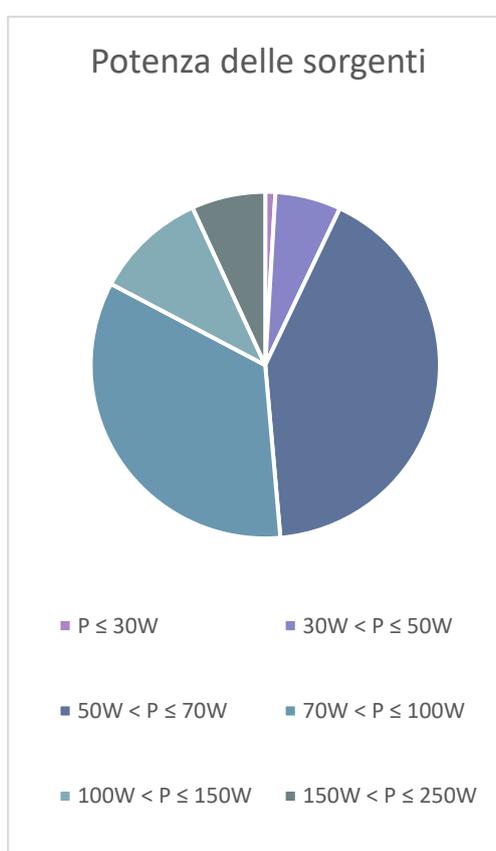
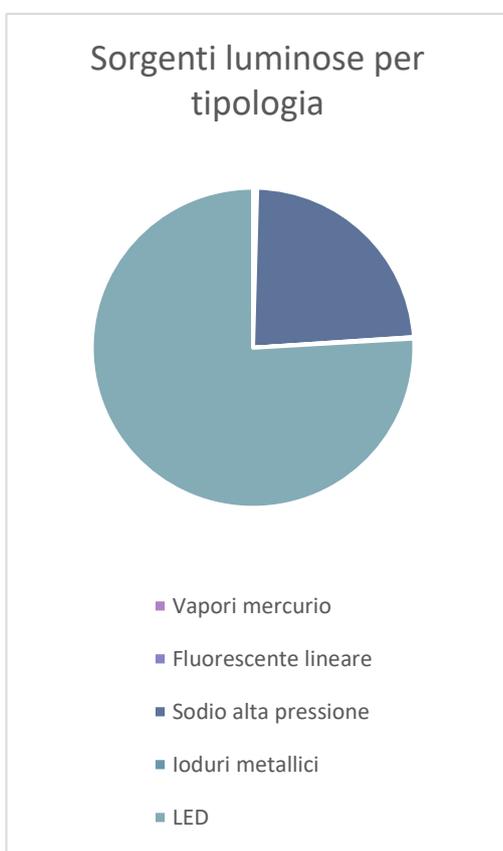
Per tale motivo è necessario analizzare le sorgenti luminose, oltre che per evidenti obiettivi di minimizzazione dei costi di esercizio dell'impianto, anche per quanto concerne il gruppo di Resa Cromatica (Ra) cui esse fanno riferimento e la Temperatura correlata di Colore cui afferiscono (T misurata in Kelvin).

2.4.5.1 Diagramma delle sorgenti luminose suddivise per tipologia

	Quantità	%
Vapori mercurio	6	0%
Luce miscelata	0	0%
Incandescenza	0	0%
Fluorescente compatta	0	0%
Fluorescente lineare	5	0%
Sodio alta pressione	629	24%
Sodio bassa pressione	0	0%
Ioduri metallici	4	0%
Alogena	0	0%
LED	2030	76%
Altro	0	0%

2.4.5.2 Diagramma delle sorgenti luminose suddivise per tipologia e potenza

	Quantità	%
$P \leq 30W$	25	1%
$30W < P \leq 50W$	163	6%
$50W < P \leq 70W$	1112	42%
$70W < P \leq 100W$	913	34%
$100W < P \leq 150W$	278	10%
$150W < P \leq 250W$	183	7%



2.5 DESCRIZIONE DELLE STRATEGIE PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ INDIVIDUATE

Di seguito vengono descritte le strategie proposte per la risoluzione delle criticità individuate, relativamente allo stato di efficienza, di conservazione e di adeguamento a norma e tecnologico, da attuare mediante gli interventi descritti nelle sezioni di cui ai successivi capitoli.

Per il conseguimento degli impegni di risparmio energetico, saranno proposti molteplici interventi predisposti in base alle possibilità tecnologiche che il mercato permette/ permetterà di utilizzare.

Ciò al fine di riqualificare la maggior parte degli impianti e ridurre pertanto il consumo energetico, con l'impegno a garantire, per quanto riguarda gli impianti di illuminazione pubblica, i livelli di illuminamento, luminanza e uniformità previsti sul piano stradale dalle normative tecniche nazionali ed europee e dalla legislazione nazionale e regionale vigente.

I principali interventi riguarderanno tutte le componenti degli impianti di illuminazione pubblica ormai vetuste, la cui efficienza è di gran lunga inferiore a quella di apparati tecnologicamente più moderni ed efficaci.

Sono state pertanto individuate differenti categorie di interventi che riguardino le diverse componenti della struttura dell'impianto: sostituzione di lampade a bassa efficienza, sostituzione di apparecchi di illuminazione a basso rendimento e con ottiche non adeguate, ormai inadatti a svolgere il compito per cui sono installati, sostituzione di componenti dell'impianto elettrico con problemi di dispersione, installazione di nuove tecnologie in grado di stabilizzare la tensione e ridurre i carichi energetici in alcune ore notturne, fino alla riqualificazione dell'intera geometria dell'impianto.

Per quanto riguarda le sorgenti luminose si tratterà di sostituire gli impianti attualmente equipaggiati con sorgenti ormai scarsamente efficienti, quali ad esempio: lampade ai vapori di mercurio, lampade a luce miscelata, lampade ad alogenuri metallici senza bruciatore ceramico di vecchia generazione e lampade ad alogeni. Tali lampade saranno sostituite con sorgenti luminose di ultima generazione tecnologica con caratteristiche tali da permettere la riduzione dei consumi energetici ed il mantenimento (dove permesso dalla geometria esistente dell'impianto) dei valori richiesti su piano stradale di illuminamento o luminanza, uniformità e abbagliamento (rif. UNI 11248 – UNI EN 13201), a seconda delle caratteristiche delle strade cui l'impianto è destinato. Uno degli interventi previsti riguarderà la sostituzione delle sorgenti luminose al mercurio ancora presenti sul territorio con lampade a LED.

Attualmente la tecnologia delle lampade a LED permette il massimo risparmio energetico grazie ai valori di efficienza luminosa, cioè il rapporto lm/W (energia emessa nel visibile, fotometria / energia fornita in termini di potenza energetica).

L'innalzamento dell'efficienza luminosa media delle sorgenti rappresenta un'importante occasione per il rinnovo degli apparecchi: in presenza di sorgenti ai vapori mercurio si opererà prioritariamente per la sostituzione integrale dell'apparecchio di illuminazione, permettendo così la simultanea soluzione di criticità di carattere tecnologico, funzionale e normativo.

Tutti i nuovi apparecchi illuminanti di cui si prevede l'installazione rispettano le richieste minime dei Criteri Ambientali Minimi di cui al DM 27/09/2017.

L'efficienza energetica sarà implementata ovviando all'eventuale assenza di stabilizzatori di tensione e/o regolatori di flusso luminoso che consentono una regolazione della potenza erogata a circuiti, mediante un'azione di riduzione lineare della tensione di alimentazione secondo cicli programmabili in valore e in tempo.

L'utilizzo di tali strumenti permette di ridurre la tensione e, quindi, di diminuire il consumo energetico durante le ore di minor flusso di traffico, a seguito di accurate analisi espresse negli strumenti urbanistici vigenti (Piano Urbano del Traffico, Piano della Luce).

I regolatori di flusso permettono, inoltre, di mantenere costante la tensione di alimentazione del circuito sulla base di un valore preimpostato con conseguenze immediate sull'allungamento della vita delle sorgenti luminose. L'allungamento della durata utile delle lampade determinerà indirettamente un notevole risparmio energetico e di conseguenza anche una significativa riduzione degli oneri di manutenzione rappresentati dalla somma del costo dei corpi illuminanti e degli interventi progettati.

Sotto il profilo dell'adeguatezza normativa degli impianti si propone una strategia tesa a massimizzare l'efficacia dell'intervento operando su tutti gli elementi tecnici già interessati da altre attività ovviando a criticità di carattere prevalentemente:

- ♦ normative (conformità elettrica): messa in sicurezza dei quadri di comando con preferenza per la sostituzione integrale;
- ♦ legislative (conformità alla legislazione in materia di inquinamento luminoso): sostituzione di apparecchi non schermati e pertanto non conformi alle L. R. della Lombardia n° 31/2015.

Tra gli interventi di adeguamento tecnologico proposti si prevede l'applicazione di sistemi di telecontrollo e telegestione degli impianti d'illuminazione urbana, in grado di garantire innumerevoli vantaggi.

I vantaggi derivanti dalla possibilità di controllo integrato di una intera rete di illuminazione sono molteplici e, altrettanto importanti sono gli aspetti tecnici che ne determinano l'opportunità di utilizzo.

I benefici secondo applicabilità consistono in significanti riduzioni nei consumi, riduzione del flusso luminoso dove e quando possibile, aumento dell'efficienza del processo di manutenzione, controllo sulla protezione elettrica degli apparati, misure accurate in tempo reale della potenza impegnata dal sistema impianto.

L'obiettivo di Enel X, su cui si fonda l'adozione di sistemi di telecontrollo e telegestione degli impianti di pubblica illuminazione, è incentrato sulla capacità attuale delle tecnologie informatiche e telematiche di superare le sopradette difficoltà con investimenti contenuti, utilizzando strumenti efficaci per il monitoraggio degli impianti stessi.

Lo sfruttamento di tali tecnologie consentirà il raggiungimento di importanti obiettivi; è senz'altro da considerare come fatto positivo la possibilità di poter effettuare ciò che in passato richiedeva l'impiego di uomini e mezzi nonché il raggiungimento di notevoli economie sul fronte del risparmio

energetico e della manutenzione, garantendo contemporaneamente alti livelli di affidabilità e continuità del servizio. Il quadro delle strategie proposte è completato dalla razionalizzazione della rete di distribuzione mediante l'accorpamento di circuiti contigui fino al raggiungimento di una nuova configurazione dal dimensionamento ottimizzato in funzione dei carichi attesi e delle future attività gestionali e di telecontrollo.

3 GUIDA ALLA LETTURA DELLE SCHEDE DI INTERVENTO

Ciascun intervento descritto nei successivi capitoli è illustrato in un prospetto di sintesi ed in una scheda identificate univocamente da un codice (ad es. **I.RE.1A**) composto da **un prefisso**:

- ◆ MS per gli interventi aventi come finalità prevalente la manutenzione straordinaria e l'adeguamento normativo
- ◆ RE per gli interventi aventi come finalità prevalente la riqualificazione energetica

e da un codice numerico progressivo a due cifre.

Tale codifica è concepita per identificare univocamente gli interventi, intesi come attività omogenee per tipologia, e viene riproposta in tutta la documentazione costituente il PTE, ivi compresa la quantificazione economica delle attività all'interno dei *preventivi di spesa*.

Ciascuna scheda è organizzata come un quadro sinottico in grado di restituire rapidamente tutti gli aspetti caratterizzanti le attività proposte con la finalità di semplificare e velocizzare la valutazione di quanto proposto da parte dell'Amministrazione.

A questo scopo è suddivisa in settori riportanti le seguenti informazioni:

- ◆ denominazione dell'attività
- ◆ immagini esemplificative o schemi grafici in grado di richiamare rapidamente e identificare le tipologie di elementi tecnici interessati dall'intervento, aventi carattere esemplificativo - e non illustrativo - rispetto a quanto proposto
- ◆ descrizione sintetica dell'intervento (in cosa consistono le attività che saranno svolte, finalità)
- ◆ estensione/quantificazione dell'intervento
- ◆ incidenza dell'intervento rispetto al parco impiantistico esistente

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO

Con “**manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo**” si comprendono tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria e programmata, consistenti in vere e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento sistematiche, modifiche strutturali e funzionali, 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”.

La manutenzione straordinaria comprenderà quindi tutti gli interventi di rinnovo o sostituzione di parti dell'impianto che non ne modifichino in modo sostanziale le prestazioni e la destinazione d'uso; inoltre comprenderà quegli interventi destinati a riportare l'impianto in condizioni ordinarie d'esercizio, attraverso l'utilizzo di strumenti o attrezzi particolari, di uso non corrente.

4.1 PROSPETTO INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO				
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'
I.MS.1	LUCE	Sostituzione di Quadro Elettrico (con eventuale armadio)	cad	69
I.MS.2	LUCE	Revisione di quadro di comando esistente	cad	3
I.MS.3	LUCE	Oneri per eliminazione promiscuità, nuovi gruppi di misura, raccordi a presa BT	cad	25
I.MS.10 A	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	952
I.MS.10 B	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	1314
I.MS.14 A	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	2
I.MS.14 B	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	23
I.MS.16	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo	cad	87
I.MS.18	LUCE	Manutenzione di sostegni esistenti	cad	17
I.MS.26	LUCE	Rimozione complesso IP	cad	2
I.MS. XX	A/B	Interventi di manutenzione straordinaria a scelta dell'amministrazione nel corso delle annualità di servizio	a corpo	ND

4.2 PROSPETTI DI SINTESI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO

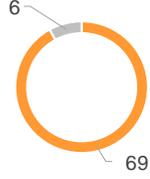
Si riportano a seguire i prospetti di sintesi degli interventi di manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo individuati e proposti.

I.MS.1	
Codice e denominazione intervento	I.MS.1 - Sostituzione di quadro elettrico (con eventuale armadio)
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Quadro elettrico
Descrizione Intervento	Sostituzione dei quadri elettrici di alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica esistenti e dotazione dei quadri elettrici di sistema di telecontrollo ad isola
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	Alcuni impianti riportano vetustà della componentistica oppure non garantiscono sufficiente protezione a livello elettrico e meccanico.
Priorità intervento	① - 2 - 3
Tipologia intervento	Adeguamento normativo
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 35,36 giornate lavorative
I.MS.1	Sostituzione di quadro elettrico (con eventuale armadio)
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
La sostituzione dei quadri elettrici prevede le seguenti operazioni: rimozione del quadro elettrico esistente, verifica del blocco di fondazione esistente ed eventuale realizzazione di nuovo basamento in calce, realizzazione delle opere edili necessarie per l'ingresso della nuova linea interrata, oppure scavo per l'intercettazione della linea elettrica interrata esistente, installazione del nuovo quadro elettrico completo delle necessarie apparecchiature, alimentazione, protezione e comando, realizzazione di tutti i collegamenti, programmazione, ripristino pavimentazione esistente. L'intervento si configura altresì come adeguamento tecnologico , in quanto i quadri verranno dotato di sistema di telecontrollo ad isola.	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
Alcuni impianti riportano vetustà della componentistica. L'eventuale assenza o il malfunzionamento di protezioni differenziali in presenza di impianti in classe I non consente la protezione delle persone da eventuali contatti indiretti. Presentano inoltre involucri di contenimento con elevato grado di obsolescenza ed usura, sportelli di chiusura degradati e/o non serrabili, con conseguente inadeguata salvaguardia da atti vandalici ed insufficiente sicurezza, in quanto gli sportelli difettosi e/o non serrabili rappresentano un potenziale pericolo per i contatti diretti e/o indiretti (in caso di contenitori metallici). Alcuni quadri elettrici hanno pericolo di cedimento in quanto hanno subito danni strutturali imputabili a varie cause, ad esempio causati da elevata vita installativa e manutenzione inefficiente, incidenti stradali, eventi atmosferici o atti vandalici.	
VANTAGGI DELL'INTERVENTO	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Ovvviare alle criticità di tipo elettrico, realizzando l'adeguata protezione delle persone e degli impianti 2) Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico, sostituendo i dispositivi che presentano materiali deteriorati e cedimenti strutturali 3) Ovvviare alle criticità di tipo estetico/tecnologico. 4) Dotare gli impianti di illuminazione di quadri di alimentazione realizzati in fabbrica con uno standard costruttivo che non è riscontrabile nei quadri attualmente installati 5) Ovvviare alle criticità di tipo illuminotecnico e migliorare l'efficienza energetica e funzionale degli impianti mediante l'utilizzo di dispositivi di controllo dei periodi di accensione di tipo astronomico in grado di regolare automaticamente il periodo di accensione dell'impianto nel corso dell'anno in funzione delle effettive ore di buio 6) Ammodernamento della modalità di controllo dei quadri elettrici. 	
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI	
L'intervento interesserà quadri elettrici, comprensivi di armadi e basamenti	
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO	
L'intervento descritto interesserà n.69 quadri elettrici	

I.MS.1					
UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI					
Indirizzo	Numero targa	Tipologia alimentazione	Intervento quadro IP	Telecontrollo ante operam	Telecontrollo post operam
VIA MONFALCONE	Q000001	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA GORIZIA	Q000002	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA PER FURATO	Q000003	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA GIOACCHINO ROSSINI	Q000004	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA VILLAGGIO FRANCA	Q000005	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA PAGANINI	Q000006	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA GRAMSCI	Q000007	Monofase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA ARCONATE	Q000008	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	Q000009	Monofase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA GIANBATTISTA TIEPOLO	Q000010	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA MONTE BIANCO	Q000011	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA ARCONATE	Q000012	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA NOVELLINO	Q000016	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA OLCELLA	Q000014	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA SEBINO	Q000015	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA TOMMASO GROSSI	Q000017	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA GIUSTI	Q000018	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA GRAMSCI	Q000019	Monofase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA GUGLIELMO MARCONI	Q000021	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA MONTEBELLO	Q000022	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA ENRICO MATTEI	Q000023	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA ABETONE	Q000025	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA CURIEL	Q000026	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA SAN PIETRO	Q000027	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA PONTIDA	Q000028	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
PIAZZA PARTIGIANI D'ITALIA	Q000029	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA ASIAGO	Q000030	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Q000031	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA CESARE BATTISTI	Q000032	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA FRATELLI CERVI	Q000034	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA DI DIO ALFREDO	Q000035	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA MAURO VENEGONI	Q000036	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA PARABIGO	Q000037	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola

VIA ARCONATE	Q000038	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA PARROCCHIALE	Q000039	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q000040	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q000041	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q000042	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q000044	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA CIMABUE	Q000047	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA ANTONIO BERNICCHI	Q000048	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA SANTA GELTRUDE	Q000049	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA FOSSE ARDEATINE	Q000051	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA CORREGGIO	Q000052	Monofase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Q000053	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA BUSTO ARSIZIO	Q000054	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA CARROCCIO	Q000055	Monofase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA NAZARIO SAURO	Q000056	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA VALCAMONICA	Q000057	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA SAN REMIGIO	Q000058	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA LUIGI CADORNA	Q000059	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA STROMBOLI	Q000060	Monofase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA VAL DI FASSA	Q000061	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA NAZARIO SAURO	Q000062	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA VERBANO	Q000063	Trifase	Rimuovere per accorpamento	No	-
CORSO MILANO	Q000065	Trifase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA CASCINA SONZOGNI	Q000069	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA CORREGGIO	Q000070	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA CANEGRATE	Q005000	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA GUIDO RENI	Q005001	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA PALESTRO	Q005002	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA MAURO VENEGONI	Q005003	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q005004	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA ARCONATE	Q005005	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA EUROPA	Q005006	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA EUROPA	Q005008	Monofase	Sostituire piastra	No	Isola
VIA OLCELLA	Q008002	Trifase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
VIA CESARE BATTISTI	Q008004	Monofase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola

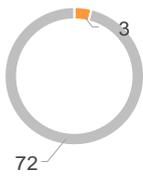
VIA MANZONI	Q008006	Monofase	Sostituire piastra + armadio	No	Isola
-------------	---------	----------	------------------------------	----	-------

I.MS.1			Tempo totale di realizzazione dell'intervento		INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO
SQUADRA	q.tà	h			
operaio specializzato	1	3,5			 <p>6</p> <p>69</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ QE oggetto di questo intervento ■ QE non oggetto di questo intervento
operaio qualificato	1	4,1			
autocestello	1	1			
autocarro 18q	1	1			
martello demolitore ad aria 1.200 l/min	1	0,4			
DESCRIZIONE			q.tà	u.m.	
ore totali per ciascun intervento	4,1	h • squadra / cad			
quantità interventi da realizzare	69	interventi			
tempo di realizzazione intervento	282,9	h • squadra			
quantità squadre impiegate	1	squadra			
tempo totale di realizzazione intervento	283	h			
	35,36	giornate lavorative			

I.MS.2	PROSPETTO DI SINTESI
Codice e denominazione intervento	I.MS.2 - Revisione di quadro di comando esistente
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Quadro elettrico
Descrizione Intervento	Revisione di quadro di comando esistente
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	Alcuni quadri elettrici presentano componenti vetusti che necessitano di revisione, senza necessità di sostituzione dell'intero quadro elettrico
Priorità intervento	① - 2 - 3
Tipologia intervento	Adeguamento normativo
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 2,06 giornate lavorative
I.MS.2	Revisione di quadro di comando esistente
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>L'attività di revisione dei quadri elettrici prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sostituzione di vecchie apparecchiature non adeguate (interruttori, contattori, ecc.) - eventuale ripristino del collegamento di terra, mediante l'infissione del paletto di dispersione, compreso il ripristino del collegamento elettrico e completo degli accessori (capicorda, morsetti, ecc.) - impostare e regolare i componenti non correttamente tarati (crepuscolari, interruttori orari, regolatori di flusso luminoso, ecc.) - corretta esecuzione di tutti i collegamenti elettrici (serraggio dei cablaggi e dei collegamenti alle morsettiere) - corretto serraggio delle cerniere e delle serrature - pulizia del vano. <p>Su alcuni quadri sarà effettuato l'intervento di integrazione del meter, per consentire la misurazione dei consumi.</p>	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>I quadri elettrici da revisionare presentano situazioni nelle quali la componentistica elettrica installata risulta generalmente affetta dalle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vetustà di parte della componentistica. L'eventuale assenza o il malfunzionamento di protezioni differenziali in presenza di impianti in classe I non consente la protezione delle persone da eventuali contatti indiretti - mancanza del collegamento per la messa a terra - dotati di interruttore crepuscolare (fotocellula) non correttamente tarato causa di accensioni e spegnimenti asincroni particolarmente evidenti in impianti con punti luce contigui, oltre che ad accensioni/spegnimenti intempestivi, rispetto all'effettiva durata del periodo di buio, con conseguente possibile incremento del consumo energetico - dotati di interruttore orario non correttamente tarato, causa di accensioni e spegnimenti asincroni particolarmente evidenti in impianti con punti luce contigui, con conseguente possibile incremento del consumo energetico. L' interruttore orario obbliga nel corso dell'anno ad una continua regolazione manuale degli orari di accensione e spegnimento per adeguarli al ciclo naturale dell'illuminazione solare - dotati di interruttore crepuscolare (fotocellula) abbinato ad un interruttore orario e doppio contattore, al fine di parzializzare l'impianto (tutta notte / mezza notte) con conseguente risparmio energetico; tale sistema TN/MN è però vietato dalla Normativa vigente in quanto genera illuminazione non rispondente ai requisiti di uniformità (2 lampade accese, 1 lampada spenta, che determinano alternanza di tratti illuminati e tratti pericolosamente bui) - in alcuni quadri sono installati interruttori del tipo "scatolato" con corrente nominale molto elevata, fino a 100A. L'adozione di questo tipo di protezione con taglie così elevate, se da un lato consente di proteggere le linee di dorsale, dall'altro non consente la protezione dei cavi derivati di alimentazione ai singoli apparecchi di illuminazione (cavi con sezione di fase di 2,5 mmq) - dotati di sistemi per la regolazione del flusso luminoso disattivati (bypassate) perché non funzionanti - dotati di sistemi di regolazione del flusso inadeguati e/o non correttamente programmati 	
VANTAGGI DELL'INTERVENTO	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Ovvviare alle criticità di tipo elettrico, realizzando l'adeguata protezione delle persone e degli impianti 2) Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico, sostituendo i dispositivi che presentano materiali deteriorati e cedimenti strutturali 3) Ovvviare alle criticità di tipo illuminotecnico e migliorare l'efficienza energetica e funzionale degli impianti mediante la perfetta taratura dei dispositivi di controllo dei periodi di accensione (di tipo astronomico/orario/crepuscolare) e la perfetta taratura dei dispositivi di regolazione del flusso luminoso 	
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI	
L'intervento interesserà i quadri elettrici.	

ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO				
L'intervento descritto interesserà n.3 quadri elettrici				
I.MS.2				
UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI				
Indirizzo	Numero targa	Tipologia alimentazione	Telecontrollo ante operam	Intervento quadro IP
STRADA PROVINCIALE 128	Q000013	Monofase	No	Revisionare + integrazione meter
PIAZZA LOMBARDIA	Q008001	Trifase	No	Revisionare + integrazione meter
VIA RANDACCIO	Q008005	Trifase	No	Revisionare + integrazione meter

I.MS.2			Tempo totale di realizzazione dell'intervento		INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO
SQUADRA			q.tà	h	
operaio specializzato			1	2,75	
operaio qualificato			1	2,75	
autocarro 18q			1	0,4	
DESCRIZIONE			q.tà	u.m.	
ore totali per ciascun intervento			2,75	h • squadra / cad	
quantità interventi da realizzare			3	interventi	
tempo di realizzazione intervento			8,25	h • squadra	
quantità squadre impiegate			1	squadra	
tempo totale di realizzazione intervento			8,25	h	
			1,03	giornate lavorative	



- QE oggetto di questo intervento
- QE non oggetto di questo intervento

I.MS.3		PROSPETTO DI SINTESI
Codice e denominazione intervento	I.MS.3 - Oneri per eliminazione promiscuità, nuovi gruppi di misura, raccordi a presa BT	
Riferimento servizio	► Servizio Luce	
Componente sistema imp.	► Forniture per l'illuminazione pubblica	
Descrizione Intervento	Posa di nuovo gruppo di misura qualora l'impianto ne sia sprovvisto e allacciamento alla rete BT	
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	Alcuni impianti, non dotati di sistemi di contabilizzazione dell'energia, sono promiscui elettricamente con impianti elettrici adibiti ad altri scopi.	
Priorità intervento	① - 2 - 3	
Tipologia intervento	Manutenzione straordinaria	
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 8,59 giornate lavorative	
I.MS.3		Eliminazione promiscuità, nuovi gruppi di misura, raccordi a presa BT
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO		
<p>L'attività di posa nuovo gruppo di misura prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuazione del punto di nuova consegna e richiesta al trader per posa del gruppo di misura; - realizzazione di tutti i collegamenti tra gruppo di misura e quadro di comando; - eventuale ripristino della pavimentazione manomessa. <p>L'attività di eliminazione delle promiscuità elettriche prevede la realizzazione di una nuova linea di alimentazione indipendente cui saranno collegati gli apparecchi di illuminazione; questa può essere interrata oppure aerea a seconda delle specificità delle situazioni.</p> <p>In caso di realizzazione di linea interrata le operazioni sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica per le aree di cantiere prescritta dal codice della strada, dai Piani di Sicurezza e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisorie atte a garantire la viabilità dei luoghi (passerelle, ponteggi provvisori, ecc.); - Esecuzione di sondaggi compreso il riempimento dello scavo ed eventuale ripristino della pavimentazione originale; - Rimozione di paracarri, guardrail e paline per segnaletica stradale - Demolizione di pavimentazioni; taglio e demolizione del manto stradale in conglomerato bituminoso anche con fresatrice; - Svellimento di eventuale zannella e/o cordonata di marciapiede; - Rottura del sottofondo (binder, tout venant, cemento, strada bianca, ecc.); - Scavo di trincea in terreno - Trasporto, carico e scarico dei materiali di risulta alla pubblica discarica autorizzata e/o loro momentaneo allontanamento ; - Riparazione di eventuali danni causati da operazioni di scavo e/o demolizione, a eventuali sottoservizi occulti; - Preparazione del letto di posa in sabbia vagliata; - Fornitura e posa tubi corrugati; - Posa in opera dei conduttori; compreso il conduttore per l'impianto di terra, se previsto; - Posa in opera delle piastre segnagiunto ove richiesto; - Riempimento con inerti idonei (misto stabilizzato con o senza legante, pozzolana, sabbia) e costipamento; - Fornitura in opera di eventuale nastro monitor di colore e con scritte indicate dalla direzione lavori per la segnalazione di cavi elettrici di larghezza non inferiori a 15cm; - Ripristino del sottofondo (Binder, tout venant, ecc.); - Sigillatura con emulsione bituminosa del nuovo manto di usura; - Ripristini delle pavimentazioni; - Ricollocamento di eventuale zannella e/o cordonata di marciapiede; - Ricollocamento di paracarri, guardrail e paline per segnaletica stradale; - Rifacimento della segnaletica stradale orizzontale. <p>In caso di realizzazione di linea aerea, le operazioni che si distinguono sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornitura e posa di tutti gli accessori di supporto (morsa d'amarro, morsa di sospensione, tasselli, ganci, occhielli, selle, connettori di giunzioni testa testa, ecc.); - Stendimento, tiro e posa del cavo cordato autoportante (nel caso di cavi precordato); - Stendimento, tiro e posa della fune portante di acciaio e posa in opera dei conduttori mediante fissaggio con idonee fascette o con spirali elicoidali, compreso il conduttore per l'impianto di terra, se previsto. 		

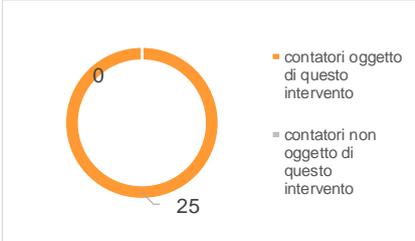
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO
Parte degli attuali impianti di illuminazione pubblica comunali non risultano in grado di contabilizzare l'energia elettrica utilizzata, e non consentono pertanto l'accertamento del risparmio energetico effettivamente conseguito.
VANTAGGI DELL'INTERVENTO
1) consentire interventi di efficientazione energetica, tramite la misurazione dei consumi; 2) efficientamento economico (costi riferiti a consumi effettivi degli impianti di proprietà comunale); 3) ottimizzazione della tariffa elettrica di approvvigionamento sul mercato; 4) avviare a problemi di gestione e realizzare l'indipendenza degli impianti
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI
L'intervento interesserà le linee di alimentazione e i gruppi di misura
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO
L'intervento descritto interesserà 0,025 km di linee elettriche e 25 gruppi di misura

I.MS.3 UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI		
Indirizzo	numero targa QE	potenza installata
VIA GIOACCHINO ROSSINI	Q000004	828
VIA VILLAGGIO FRANCA	Q000005	3955
VIA GRAMSCI	Q000007	95
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	Q000009	96
VIA GIANBATTISTA TIEPOLO	Q000010	1388
VIA ARCONATE	Q000012	831
VIA OLCELLA	Q000014	25
VIA TOMMASO GROSSI	Q000017	1189
VIA GRAMSCI	Q000019	460
VIA PONTIDA	Q000028	69
VIA ASIAGO	Q000030	2350,8
VIA CESARE BATTISTI	Q000032	2194
VIA FRATELLI CERVI	Q000034	1133
VIA PARABIGO	Q000037	436
VIA ARCONATE	Q000038	152
VIA PARROCCHIALE	Q000039	3440,2
VIA CIMABUE	Q000047	198
VIA BUSTO ARSIZIO	Q000054	659
VIA CARROCCIO	Q000055	413
VIA SAN REMIGIO	Q000058	1621
VIA LUIGI CADORNA	Q000059	270
VIA STROMBOLI	Q000060	144
VIA VAL DI FASSA	Q000061	264
VIA CASCINA SONZOGNI	Q000069	176

VIA CESARE BATTISTI	Q008004	313
---------------------	---------	-----

I.MS.3			Tempo totale di realizzazione dell'intervento		
SQUADRA			q.tà	h	
operaio specializzato			1	2,75	
operaio qualificato			1	2,75	
autocarro 18q			1	0,4	
DESCRIZIONE			q.tà	u.m.	
ore totali per ciascun intervento			2,75	h • squadra / cad	
quantità interventi da realizzare			25	interventi	
tempo di realizzazione intervento			68,75	h • squadra	
quantità squadre impiegate			1	squadra	
tempo totale di realizzazione intervento			68,75	h	
			8,59	giornate lavorative	

INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO



0

25

- contatori oggetto di questo intervento
- contatori non oggetto di questo intervento

I.MS.10 A	
Codice e denominazione intervento	I.MS.10 A - Sostituzione derivazioni
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Cavi di derivazione, portella e morsettiere di derivazione/cassetta di derivazione
Descrizione Intervento	Sostituzione di portella e morsettiere di derivazione in asola palo, o cassetta di derivazione a palo o parete, oltre al cavo di derivazione che alimenta l'apparecchio
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	Si tratta di cassette di derivazione per posa a parete o su palo, o di morsettiere e portella per installazione in asola palo, e dei rispettivi cavi di derivazione che alimentano il punto luce, mediamente vetusti ed obsoleti.
Priorità intervento	1 - ② - 3
Tipologia intervento	Manutenzione straordinaria
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 89,25 giornate lavorative
I.MS.10 A	Sostituzione derivazioni
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>L'installazione delle cassette e dei cavi di derivazione prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica per le aree di cantiere prescritta dal codice della strada, dai Piani di Sicurezza e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisorie atte a garantire la viabilità dei luoghi (passerelle, ponteggi provvisori, etc.); - Rimozione dei cavi di derivazione al punto luce esistenti; - Rimozione delle cassette di derivazione esistenti; - Trasporto, carico e scarico dei materiali di risulta alla pubblica discarica autorizzata e/o loro momentaneo allontanamento; - Posa in opera dei nuovi cavi di derivazione - Posa in opera delle cassette di derivazione, morsettiere e portelle - Realizzazione delle giunzioni elettriche e dei collegamenti all'apparecchio e alla linea montante. 	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>Trattasi di punti di derivazione che risultano generalmente affetti dalle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di cavi di derivazione usurati e danneggiati, con livello di isolamento al di sotto dei valori minimi prescritti dalle norme - cassette e portelle usurate e danneggiate, non serrabili, in precarie condizioni meccaniche, con pericolo di cedimento in quanto hanno subito danni strutturali imputabili a varie cause, ad esempio causati da elevata vita installativa e manutenzione inefficiente, incidenti stradali, eventi atmosferici, atti vandalici. Il danneggiamento determina la possibilità di accesso a parti in tensione e conseguente elevato rischio di contatti diretti e/o indiretti. - difficoltà di accesso ai cavi, nel caso di derivazioni realizzate in punti inaccessibili - cassette e portelle usurate e danneggiate, con materiali impiegati scadenti e vetusti che determinano un elevato impatto antiestetico. - punti di derivazione usurati e danneggiati, con livello di isolamento al di sotto dei valori minimi prescritti dalle norme. - punti di derivazione non idonei ad essere installati in impianti in classe II di isolamento che comportano che l'impianto elettrico in classe II venga declassato alla classe I con conseguente necessità di dotare l'impianto elettrico dell'impianto di terra per l'adeguata protezione delle persone dai contatti indiretti. - relativamente ai punti di derivazione realizzati all'interno di pozzetti con cassette di derivazione da palo o da parete, non adeguatezza del componente per l'applicazione interrata. 	
VANTAGGI DELL'INTERVENTO	
<ul style="list-style-type: none"> - Ovvviare alle criticità di tipo elettrico realizzando l'adeguata protezione delle persone e degli impianti, ripristinando i livelli di isolamento adeguati, dotando l'impianto ove necessario dei componenti idonei alla classe II. - Realizzare punti di giunzione e derivazione (cassette di derivazione, collegamenti e morsettiere) accessibili e adeguati alla normativa vigente. - Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico, eliminando la possibilità di accesso a parti in tensione. - Ovvviare alle criticità di tipo estetico/tecnologico. Sostituire cassette e portelle vetuste ed obsolete, con elevato impatto antiestetico, caratterizzate da materiali scadenti e degradati. 	
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI	
L'intervento interesserà le portelle dei pali, le morsettiere, le cassette di derivazione e le derivazioni di alimentazione dei punti luce	
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO	
L'intervento descritto interesserà n.952 punti luce	

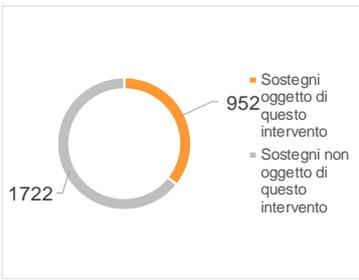
I.MS.10 A				
UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI				
Toponimo stradale	Indirizzo	Presenza pozzetto	n° derivazioni	Intervento derivazione
VIA	INVERUNO	No	23	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	INVERUNO	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	MONFALCONE	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ROVERETO	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	TRENTO	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	REDIPUGLIA	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	STROMBOLI	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VESUVIO	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	PER FURATO	No	13	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ETNA	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ANTONIO VIVALDI	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	No	8	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	RANDACCIO	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	FILIPPO MEDA	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	FILIPPO TURATI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	BOCCHERINI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	PIETRO MASCAGNI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	NICCOLO' PAGANINI	No	8	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VINCENZO BELLINI	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VINCENZO BELLINI	No	3	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	ANTONIO GRAMSCI	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GAETANO DONIZETTI	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIACOMO PUCCINI	No	8	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ANTONIO GRAMSCI	No	9	Giunto cassetta a parete + cavo
VILLAGGIO	FRANCA	No	10	Giunto cassetta a parete + cavo
VILLAGGIO	FRANCA	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CIMABUE	No	10	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ACHILLE GRANDI	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ACHILLE GRANDI	Si	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ARCONATE	Si	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ARCONATE	No	6	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	ARCONATE	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIAN LORENZO BERNINI	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIOACCHINO ROSSINI	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIOACCHINO ROSSINI	No	5	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	TOMMASO GROSSI	No	3	Giunto cassetta a parete + cavo

VIA	OLCELLA	No	3	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	OLCELLA	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	LAGO DI BOLSENA	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SEBINO	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MAGGIOLINI	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GUIDO RENI	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	COTTOLENGO	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SAN BARNABA	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SANTA MARGHERITA	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MONTE ROSA	No	17	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MONTE ROSA	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	GRIGNA	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	FIUME	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	CEVEDALE	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CEVEDALE	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	ADAMELLO	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	STELVIO	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	RESEGONE	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	COL DI LANA	No	8	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MONTE BIANCO	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIUSEPPE VERDI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	BUSTO ARSIZIO	No	23	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	BUSTO ARSIZIO	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	BUSTO ARSIZIO	Si	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CORREGGIO	No	17	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MICHELANGELO BUONARROTI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MICHELANGELO BUONARROTI	Si	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	LEONARDO DA VINCI	No	9	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	DON PIETRO LONGONI	No	8	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	BENVENUTO CELLINI	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CARROCCIO	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CARROCCIO	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	CARROCCIO	Si	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CARROCCIO	Si	2	Giunto cassetta a parete + cavo
PIAZZA	NINO BIXIO	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	No	5	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	SAN GIOVANNI BOSCO	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SAN GIOVANNI BOSCO	Si	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	DOMENICO SAVIO	No	11	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	LEONE XIII	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MONTE NEVOSO	No	3	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	TAGLIAMENTO	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo

VIA	TAGLIAMENTO	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	RAFFAELLO SANZIO	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	FRATELLI BANDIERA	No	14	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	BATTAGLIA DEL DON	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ALFONSO LAMARMORA	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MODIGNANI	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ALBERTO DA GIUSSANO	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CANEGRATE	No	11	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	MONTE GRAPPA	No	7	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	MONTE GRAPPA	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIACOMO LEOPARDI	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GOFFREDO MAMELI	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ASIAGO	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	SAN MICHELE DEL CARSO	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	FRATELLI CERVI	No	11	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	FILIPPO CORRIDONI	No	13	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	FRANCESCO BARACCA	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	FRANCESCO BARACCA	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	FRATELLI ROSSELLI	No	10	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CARLO NOE'	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	XXIV MAGGIO	No	15	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	XXIV MAGGIO	Si	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	XXIV MAGGIO	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	LUIGI CADORNA	No	8	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	LUIGI CADORNA	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SAN REMIGIO	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SAN REMIGIO	No	5	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	PIETRO MARONCELLI	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CIRO MENOTTI	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	NAZARIO SAURO	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIUSEPPE MAZZINI	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	TORQUATO TASSO	Si	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	SAN FRANCESCO	No	13	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SAN FRANCESCO	Si	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	SAN FRANCESCO	Si	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	FABIO FLIZI	No	20	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ANTONIO BELTRAME	No	17	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CASOREZZO	No	18	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VALPADANA	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VALCAMONICA	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VALSERIANA	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VAL DI FASSA	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo

VIA	VALTELLINA	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VALLE D'AOSTA	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	IV NOVEMBRE	No	21	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	IV NOVEMBRE	Si	3	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	ISONZO	No	6	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	LUDOVICO ARIOSTO	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	PIAVE	No	7	Giunto cassetta a parete + cavo
PIAZZA	MERCATO	Si	2	Giunto cassetta a parete + cavo
PIAZZA	MERCATO	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
PIAZZA	MERCATO	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ENRICO TOTI	No	3	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	ALESSANDRO VOLTA	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ALESSANDRO VOLTA	No	4	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	DON MENTASTI	Si	3	Giunto cassetta a parete + cavo
PIAZZA	CONCORDIA	No	4	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	LIBERTA'	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	LIBERTA'	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
CORSO	MILANO	No	6	Giunto cassetta a parete + cavo
PIAZZA	ARMANDO DIAZ	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	ABBAZIA	No	5	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	DAMIANO CHIESA	No	4	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	GIUSEPPE GIUSTI	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	GIOSUE' CARDUCCI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIOSUE' CARDUCCI	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
PIAZZA	LOMBARDIA	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VINCENZO MONTI	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	VINCENZO MONTI	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SANTA RITA DA CASCIA	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SANT'AMBROGIO	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VICO	GESU'	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	UGO FOSCOLO	No	3	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	CRISTOFORO COLOMBO	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	ALESSANDRO MANZONI	No	6	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	ALESSANDRO MANZONI	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CASCINA SONZOGNI	No	10	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	PO	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	PO	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	TEVERE	No	8	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ADDA	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	DON GIUSEPPE MARIANI	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SANTA CATERINA DA SIENA	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SALVO D'ACQUISTO	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo

VIA	LUIGI GONZAGA	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	DEI MILLE	Si	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	DEI MILLE	No	4	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	DEI MILLE	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ENRICO DE NICOLA	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SAN PAOLO	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VITTORIO ALFIERI	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	SANTA MARIA GORETTI	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GUGLIELMO MARCONI	No	3	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GALILEO GALILEI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	STATUTO	No	8	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	STATUTO	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	SANTA GELTRUDE	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	VILLORESI	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	EDMONDO DE AMICIS	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	FRANCESCO PETRARCA	No	10	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ALBERTO BATTAGLIA	No	11	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GIOTTO	No	11	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ALBERTO BATTAGLIA	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	PIO XI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	DON ERNESTO VERCESI	No	9	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	GOITO	No	5	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	UDINE	No	7	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	TOLMEZZO	No	6	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	PITAGORA	No	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	CESARE BATTISTI	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	CESARE BATTISTI	No	2	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	CESARE BATTISTI	Si	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	EUROPA	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	PAPA GIOVANNI XXIII	No	2	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	ANTONIO ROSMINI	No	4	Giunto aereo su palif. + cavo
CASCINA	SAN FRANCESCO	No	1	Giunto aereo su palif. + cavo
VIA	LUIGI CADORNA	Si	1	Giunto cassetta a parete + cavo
VIA	PER FURATO	Si	1	Giunto aereo su palif. + cavo

I.MS.10 A			Tempo totale di realizzazione dell'intervento		INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO
SQUADRA		q.tà	h		
operaio qualificato		1	0,75		 <p> ■ Sostegni oggetto di questo intervento ■ Sostegni non oggetto di questo intervento </p>
operaio comune		1	0,75		
autocarro con gru		1	0,4		
DESCRIZIONE		q.tà	u.m.		
ore totali per ciascun intervento		0,75	h • squadra / cad		
quantità interventi da realizzare		952	interventi		
tempo di realizzazione intervento		714	h • squadra		
quantità squadre impiegate		1	squadra		
tempo totale di realizzazione intervento		714	h		
		89,25	giornate lavorative		

I.MS.10 B	
Codice e denominazione intervento	I.MS.10 B - Sostituzione derivazioni
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Cavi di derivazione, portella e morsettiera di derivazione/cassetta di derivazione
Descrizione Intervento	Sostituzione di portella e morsettiera di derivazione in asola palo, o cassetta di derivazione a palo o parete, oltre al cavo di derivazione che alimenta l'apparecchio
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	Si tratta di cassette di derivazione per posa a parete o su palo, o di morsettiera e portella per installazione in asola palo, e dei rispettivi cavi di derivazione che alimentano il punto luce, mediamente vetusti ed obsoleti.
Priorità intervento	1 - ② - 3
Tipologia intervento	Manutenzione straordinaria
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 123,19 giornate lavorative
I.MS.10 B	Sostituzione derivazioni
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>L'installazione delle cassette e dei cavi di derivazione prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica per le aree di cantiere prescritta dal codice della strada, dai Piani di Sicurezza e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisorie atte a garantire la viabilità dei luoghi (passerelle, ponteggi provvisori, etc.); - Rimozione dei cavi di derivazione al punto luce esistenti; - Rimozione delle cassette di derivazione esistenti; - Trasporto, carico e scarico dei materiali di risulta alla pubblica discarica autorizzata e/o loro momentaneo allontanamento; - Posa in opera dei nuovi cavi di derivazione - Posa in opera delle cassette di derivazione, morsettiere e portelle - Realizzazione delle giunzioni elettriche e dei collegamenti all'apparecchio e alla linea montante. 	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>Trattasi di punti di derivazione che risultano generalmente affetti dalle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di cavi di derivazione usurati e danneggiati, con livello di isolamento al di sotto dei valori minimi prescritti dalle norme - cassette e portelle usurate e danneggiate, non serrabili, in precarie condizioni meccaniche, con pericolo di cedimento in quanto hanno subito danni strutturali imputabili a varie cause, ad esempio causati da elevata vita installativa e manutenzione inefficiente, incidenti stradali, eventi atmosferici, atti vandalici. Il danneggiamento determina la possibilità di accesso a parti in tensione e conseguente elevato rischio di contatti diretti e/o indiretti. - difficoltà di accesso ai cavi, nel caso di derivazioni realizzate in punti inaccessibili - cassette e portelle usurate e danneggiate, con materiali impiegati scadenti e vetusti che determinano un elevato impatto antiestetico. - punti di derivazione usurati e danneggiati, con livello di isolamento al di sotto dei valori minimi prescritti dalle norme. - punti di derivazione non idonei ad essere installati in impianti in classe II di isolamento che comportano che l'impianto elettrico in classe II venga declassato alla classe I con conseguente necessità di dotare l'impianto elettrico dell'impianto di terra per l'adeguata protezione delle persone dai contatti indiretti. - relativamente ai punti di derivazione realizzati all'interno di pozzetti con cassette di derivazione da palo o da parete, non adeguatezza del componente per l'applicazione interrata. 	
VANTAGGI DELL'INTERVENTO	
<ul style="list-style-type: none"> - Ovvviare alle criticità di tipo elettrico realizzando l'adeguata protezione delle persone e degli impianti, ripristinando i livelli di isolamento adeguati, dotando l'impianto ove necessario dei componenti idonei alla classe II. - Realizzare punti di giunzione e derivazione (cassette di derivazione, collegamenti e morsettiere) accessibili e adeguati alla normativa vigente. - Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico, eliminando la possibilità di accesso a parti in tensione. - Ovvviare alle criticità di tipo estetico/tecnologico. Sostituire cassette e portelle vetuste ed obsolete, con elevato impatto antiestetico, caratterizzate da materiali scadenti e degradati. 	
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI	
L'intervento interesserà le portelle dei pali, le morsettiere, le cassette di derivazione e le derivazioni di alimentazione dei punti luce	
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO	

L'intervento descritto interesserà n.1314 punti luce				
I.MS.10 B	UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI			
Toponimo stradale	Indirizzo	Presenza pozzetto	n° derivazioni	Intervento derivazione
VIA	INVERUNO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	INVERUNO	Si	8	Giunto interrato + cavo
VIA	MONFALCONE	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	TRENTO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	REDIPUGLIA	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	GORIZIA	No	7	Giunto interrato + cavo
VIA	PER FURATO	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	VULCANO	Si	3	Giunto interrato + cavo
VIA	RANDACCIO	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	FILIPPO TURATI	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	VILLAGGIO FIORITO	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	DOMENICO CIMAROSA	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	GIACOMO PUCCINI	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	ANTONIO GRAMSCI	No	9	Giunto interrato + cavo
VIA	ACHILLE GRANDI	No	9	Giunto interrato + cavo
VIA	ARCONATE	Si	29	Giunto interrato + cavo
VIA	TOMMASO GROSSI	No	7	Giunto interrato + cavo
VIA	ARCONATE	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	OLCELLA	Si	42	Giunto interrato + cavo
VIA	OLCELLA	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	GIAMBATTISTA TIEPOLO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	GUIDO RENI	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	COTTOLENGO	Si	7	Giunto interrato + cavo
VIA	TRASIMENO	Si	9	Giunto interrato + cavo
VIA	ANTONIO VIVALDI	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	PADRE GIOVANNI SEMERIA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	REGINA RATTI MANTOVANI	Si	2	Giunto interrato + cavo
VIA	BUSTO ARSIZIO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	BUSTO ARSIZIO	Si	8	Giunto interrato + cavo
VIA	CORREGGIO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	BENVENUTO CELLINI	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	CARROCCIO	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	SAN GIOVANNI BOSCO	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	SAN GIOVANNI BOSCO	Si	2	Giunto interrato + cavo

VIA	SAN PIETRO	No	20	Giunto interrato + cavo
VIA	DELL'ASSUNTA	No	10	Giunto interrato + cavo
VIA	PAPA BENEDETTO XV	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	PAPA GIOVANNI XXIII	Si	7	Giunto interrato + cavo
VIA	PAPA GIOVANNI XXIII	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	CAMPANIA	Si	3	Giunto interrato + cavo
VIA	PIEMONTE	Si	3	Giunto interrato + cavo
VIA	DON PRIMO MAZZOLARI	Si	5	Giunto interrato + cavo
PIAZZA	PIO X	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	TAGLIAMENTO	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	LEGNANO	No	18	Giunto interrato + cavo
VIA	PALESTRO	Si	5	Giunto interrato + cavo
VIA	PONTIDA	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	PONTIDA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	FRATELLI CAIROLI	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	CEFALONIA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	FRATELLI BANDIERA	Si	3	Giunto interrato + cavo
VIA	BATTAGLIA DEL DON	Si	10	Giunto interrato + cavo
VIA	BATTAGLIA DEL DON	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	TOLMEZZO	No	4	Giunto interrato + cavo
PIAZZALE	PARTIGIANI D'ITALIA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	MARTIRI DI BELFIORE	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	MARTIRI DI BELFIORE	Si	4	Giunto interrato + cavo
VIA	CARLO ESPINASSE	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	GOITO	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	DON GIOVANNI MINZONI	No	9	Giunto interrato + cavo
VIA	DON GIOVANNI MINZONI	Si	6	Giunto interrato + cavo
VIA	SOLFERINO	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	GIOVANNI PASCOLI	No	17	Giunto interrato + cavo
VIA	GIUSEPPE UNGARETTI	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	ANTONIO FOGAZZARO	No	8	Giunto interrato + cavo
VIA	GRAZIA DELEDDA	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	CANEGRATE	No	14	Giunto interrato + cavo
VIA	MONTE SANTO	Si	13	Giunto interrato + cavo
VIA	ASIAGO	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	DELLE BETULLE	No	13	Giunto interrato + cavo
VIA	CARLO CATTANEO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	DEL ROCCOLO	No	28	Giunto interrato + cavo
VIA	I MAGGIO	No	7	Giunto interrato + cavo
VIA	MAURO VENEGONI	No	14	Giunto interrato + cavo
VIA	MAURO VENEGONI	Si	4	Giunto interrato + cavo
VIA	ALFREDO DI DIO	Si	16	Giunto interrato + cavo

VIA	ALFREDO DI DIO	No	18	Giunto interrato + cavo
VIA	FRATELLI CERVI	Si	7	Giunto interrato + cavo
VIA	AMATORE SCIESA	No	9	Giunto interrato + cavo
VIA	ROSSELLI	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	UGO PEPE	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	CARLO NOE'	No	6	Giunto interrato + cavo
VIA	FRANCESCO BARACCA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	DELL'ARTIGIANATO	No	10	Giunto interrato + cavo
VIA	FOSSE ARDEATINE	No	24	Giunto interrato + cavo
VIA	XXIV MAGGIO	No	20	Giunto interrato + cavo
VIA	ROMA	No	9	Giunto interrato + cavo
VIA	CARROCCIO	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	XXV APRILE	No	6	Giunto interrato + cavo
VIA	SAN REMIGIO	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	PIETRO MARONCELLI	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	PIETRO MARONCELLI	Si	10	Giunto interrato + cavo
VIA	CIRO MENOTTI	Si	7	Giunto interrato + cavo
VIA	CIRO MENOTTI	No	11	Giunto interrato + cavo
VIA	NAZARIO SAURO	No	18	Giunto interrato + cavo
VIA	NAZARIO SAURO	Si	13	Giunto interrato + cavo
VIA	SAN FRANCESCO	Si	11	Giunto interrato + cavo
VIALE	DELL'INDUSTRIA	Si	37	Giunto interrato + cavo
VIALE	DELL'INDUSTRIA	No	43	Giunto interrato + cavo
VIA	LOMBARDIA	No	11	Giunto interrato + cavo
VIA	PARABIAGO	No	24	Giunto interrato + cavo
VIA	PARABIAGO	Si	27	Giunto interrato + cavo
VIA	COL DI NAVA	Si	10	Giunto interrato + cavo
VIA	GIACOMO MATTEOTTI	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	COL DI CADIBONA	Si	6	Giunto interrato + cavo
VIA	COL DI MADDALENA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	COL DI MADDALENA	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	MAGENTA	No	29	Giunto interrato + cavo
VIA	CASOREZZO	No	6	Giunto interrato + cavo
VIA	VALSUGANA	No	2	Giunto interrato + cavo
STRADA	PROVINCIALE 128	No	2	Giunto interrato + cavo
STRADA	PROVINCIALE 128	Si	2	Giunto interrato + cavo
VIA	IV NOVEMBRE	Si	7	Giunto interrato + cavo
VIA	LUDOVICO ARIOSTO	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	GIUSEPPE MAZZINI	No	13	Giunto interrato + cavo
VIA	DON MENTASTI	No	3	Giunto interrato + cavo
CORSO	MILANO	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	DAMIANO CHIESA	Si	1	Giunto interrato + cavo

VIA	GIUSEPPE GIUSTI	No	1	Giunto interrato + cavo
PIAZZA	LOMBARDIA	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	VINCENZO MONTI	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	VINCENZO MONTI	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	SANTA RITA DA CASCIA	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	SANT'AMBROGIO	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	ALESSANDRO MANZONI	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	NOVELLINO	No	11	Giunto interrato + cavo
VIA	NOVELLINO	Si	3	Giunto interrato + cavo
VIA	EUROPA	No	24	Giunto interrato + cavo
VIA	EUROPA	Si	12	Giunto interrato + cavo
VIA	PO	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	DON GIUSEPPE MARIANI	Si	5	Giunto interrato + cavo
VIA	SAN GIUSEPPE	Si	9	Giunto interrato + cavo
VIA	GIOVANNI FALCONE	Si	4	Giunto interrato + cavo
VIA	SAN CARLO	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	SAN CARLO	Si	3	Giunto interrato + cavo
VIA	LUIGI GONZAGA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	IPPOLITO NIEVO	No	6	Giunto interrato + cavo
VIA	DEI CAMPACCI	Si	8	Giunto interrato + cavo
VIA	FRANCO TOSI	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	FRANCO TOSI	No	8	Giunto interrato + cavo
VIA	MARTIN LUTHER KING	No	6	Giunto interrato + cavo
VIA	ENRICO MATTEI	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	ENRICO MATTEI	Si	7	Giunto interrato + cavo
VIA	DEI MILLE	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	DEI MILLE	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	TICINO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	GUGLIELMO MARCONI	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	SANTA GELTRUDE	Si	5	Giunto interrato + cavo
VIA	ALESSANDRO MANZONI	Si	4	Giunto interrato + cavo
VIA	SAN MICHELE DEL CARSO	No	7	Giunto interrato + cavo
VIA	ABETONE	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	ABETONE	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	MONTE ROSA	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	COL DI TENDA	No	7	Giunto interrato + cavo
VIA	COL DI TENDA	Si	2	Giunto interrato + cavo
VIA	EUGENIO CURIEL	No	7	Giunto interrato + cavo
VIA	EUGENIO CURIEL	Si	5	Giunto interrato + cavo
VIA	EDMONDO DE AMICIS	Si	2	Giunto interrato + cavo
VIA	RENATO GUTTUSO	Si	4	Giunto interrato + cavo
VIA	CEVEDALE	Si	2	Giunto interrato + cavo

VIA	CEVEDALE	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	BENACO	Si	6	Giunto interrato + cavo
VIA	VERBANO	Si	9	Giunto interrato + cavo
VIA	LARIO	Si	6	Giunto interrato + cavo
VIA	CERESIO	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	LAGO DI BOLSENA	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	LAGO DI ENDINE	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	FRANCESCO PETRARCA	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	FRANCESCO PETRARCA	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	ALBERTO BATTAGLIA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	MARTIN LUTHER KING	Si	11	Giunto interrato + cavo
VIA	DOMENICO SAVIO	No	10	Giunto interrato + cavo
VIA	IV NOVEMBRE	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	DOMENICO CIMAROSA	Si	3	Giunto interrato + cavo
VIA	FRATELLI CERVI	No	4	Giunto interrato + cavo
VIALE	DEI TIGLI	No	18	Giunto interrato + cavo
VIA	LUIGI CADORNA	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	ISONZO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	ENRICO TOTI	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	CESARE BATTISTI	Si	9	Giunto interrato + cavo
VIA	GRIGNA	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	REGINA RATTI MANTOVANI	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	LUDOVICO ARIOSTO	Si	1	Giunto interrato + cavo
VIA	VINCENZO BELLINI	No	2	Giunto interrato + cavo
VIA	DON PIETRO LONGONI	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	LEONARDO DA VINCI	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	MONTE GRAPPA	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	PASUBIO	No	4	Giunto interrato + cavo
VIA	GIOACCHINO ROSSINI	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	SANT'ANTONIO	No	8	Giunto interrato + cavo
STRADA	PROVINCIALE 109	Si	4	Giunto interrato + cavo
VIA	CIMABUE	No	10	Giunto interrato + cavo
VIA	GIOVANNI BATTISTA PERGOLES	Si	7	Giunto interrato + cavo
VIA	PITAGORA	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	DON LUIGI STURZO	Si	4	Giunto interrato + cavo
VIA	CANEGRATE	Si	2	Giunto interrato + cavo
VIA	MAGENTA	Si	3	Giunto interrato + cavo
VIA	INDUNO	Si	5	Giunto interrato + cavo
STRADA	PROVINCIALE 109	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	CIRCONVALLAZIONE	No	1	Giunto interrato + cavo
PIAZZA	MERCATO	No	5	Giunto interrato + cavo
VIA	LAGO D'ORTA	Si	4	Giunto interrato + cavo

VIA	ENRICO DE NICOLA	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	GIOVANNI BATTISTA PERGOLES	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	CASCINA SONZOGNI	No	1	Giunto interrato + cavo
VIA	CESARE BATTISTI	No	3	Giunto interrato + cavo
VIA	MONTE NEVOSO	Si	5	Giunto interrato + cavo
VIA	TAGLIAMENTO	Si	1	Giunto interrato + cavo

I.MS.10 B		Tempo totale di realizzazione dell'intervento		INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO
SQUADRA		q.tà	h	
operaio qualificato	1	0,75		
operaio comune	1	0,75		
autocarro con gru	1	0,4		
DESCRIZIONE		q.tà	u.m.	
ore totali per ciascun intervento	0,75	h • squadra / cad		
quantità interventi da realizzare	1314	interventi		
tempo di realizzazione intervento	985,5	h • squadra		
quantità squadre impiegate	1	squadra		
tempo totale di realizzazione intervento	986	h		
	123,19	giornate lavorative		

I.MS.14 A	
Codice e denominazione intervento	I.MS.14 A - Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Sostegni di illuminazione pubblica con rifacimento del plinto di fondazione
Descrizione Intervento	Sostituzione integrale di sostegni di illuminazione pubblica e rifacimento del plinto di fondazione
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	I sostegni, ed in particolare i pali, sono essenzialmente soggetti a criticità di tipo statico
Priorità intervento	① - 2 - 3
Tipologia intervento	Adeguamento normativo
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 0,75 giornate lavorative
I.MS.14 A	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>La sostituzione dei pali prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica prescritta per la segnalazione delle aree di cantiere dal codice della strada e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisorie atte a garantire la viabilità dei luoghi; - Picchettazione; - Rimozione del complesso luminoso esistente; - Verifica del blocco di fondazione esistente ed eventuale realizzazione di nuovo plinto di fondazione; - Svellimento della pavimentazione; - Rottura del sottofondo; - Eventuale scavo di sbancamento; - Scavo in fondazione; - Sistemazione del terreno circostante; - Fornitura in opera degli accessori necessari (tubi PVC per raccordi e/o formatura incavi e/o alloggiamenti); - Fornitura, formazione e getto del calcestruzzo per la formazione dei blocchi di fondazione con le dimensioni riportate negli elaborati progettuali; - Carico, trasporto e scarico a piè d'opera dei sostegni; - Posizionamento, sollevamento, messa in verticale, allineamento, bloccaggio e sigillatura dei sostegni sul blocco di fondazione; - Esecuzione (ove richiesta) dei collegamenti per la messa a terra; compreso la fornitura dei materiali occorrenti (capicorda, morsetti e conduttore); - Realizzazione delle opere edili necessarie per l'ingresso della nuova linea interrata, oppure scavo per l'intercettazione della linea elettrica interrata esistente - Riparazione di eventuali danni causati, dalle operazioni di scavo e/o demolizione, ad eventuali sottoservizi occulti - Ripristino pavimentazione esistente 	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>Trattasi di impianti i cui pali risultano generalmente affetti dalle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con elevato grado di obsolescenza ed usura dei materiali - con evidenti stati di ossidazione a diversi livelli di penetrazione - con presenza di fenomeni di corrosione avanzata - con pericolo di cedimento in quanto hanno subito danni strutturali causati dal tiro delle linee aeree (soprattutto per pali d'angolo, di testa o di coda, che subiscono i tiri maggiori e necessitano di spessori adeguati) - con pericolo di cedimento in quanto hanno subito danni strutturali imputabili a varie cause, ad esempio causati da incidenti stradali o da altri fenomeni quali eventi atmosferici ed atti vandalici - progettati con altezze ed interdistanze inadeguate alla tipologia di strada - con un elevato impatto antiestetico a causa dei materiali impiegati scadenti e vetusti, e/o a causa dell'usura degli stessi - con un elevato impatto antiestetico a causa delle maggiori dimensioni della sezione rispetto a sostegni in acciaio di pari altezza - con un elevato impatto antiestetico in quanto determinano un eccessivo frazionamento delle tipologie di sostegni esistenti. 	

VANTAGGI DELL'INTERVENTO					
<p>- Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico (sostituire pali soggetti a fenomeni di ossidazione e corrosione, soggetti a cedimenti strutturali, con materiali deteriorati)</p> <p>- Ovvviare alle criticità di tipo illuminotecnico. La sostituzione di un numero così elevato di sostegni permette una corretta modulazione dell'altezza e (nel caso si abbini anche la realizzazione di nuove linee) delle interdistanze dei sostegni, garantendo una accurata progettazione illuminotecnica. Diversamente, la sostituzione dei complessi luminosi nella stessa posizione dei sostegni esistenti, o peggio ancora la sola sostituzione degli apparecchi sui sostegni esistenti, obbliga il mantenimento delle interdistanze e delle altezze dei sostegni stessi, spesso inadeguate, con la conseguenza che il progetto illuminotecnico risulta approssimato ed impreciso.</p> <p>- Rinnovare il parco sostegni del Comune. In questo modo si ottiene il valore aggiunto, costituito dal fatto che nel Comune, a valle degli interventi, ci sarà una distribuzione omogenea delle tipologie di sostegni, con conseguente equilibrio delle prestazioni illuminotecniche e riduzione dei costi di gestione per la minore necessità di magazzino, oltre che un migliore impatto visivo a livello estetico.</p> <p>- Sostituire sostegni vetusti ed obsoleti caratterizzati da materiali scadenti con nuovi pali dai materiali e dalle forme di moderna concezione, sia sotto il profilo della qualità che sotto il profilo estetico.</p>					
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI					
L'intervento interesserà i sostegni degli apparecchi di illuminazione pubblica					
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO					
L'intervento descritto interesserà n.2 pali					
UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI					
I.MS.14 A					
Indirizzo	q.tà sostegni ante	tipologia installazione	materiale sostegno ante	altezza sostegno (m)	tipologia nuova installazione
VIA ALFREDO DI DIO	2	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6	Palo stradale con braccio

I.MS.14 A		Tempo totale di realizzazione dell'intervento			INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO	
SQUADRA		q.tà	h		<p>2</p> <p>2672</p> <p>■ Pali oggetto di questo intervento</p> <p>■ Pali non oggetto di questo intervento</p>	
operaio qualificato		1	3			
operaio comune		1	2,8			
autocarro con gru		1	1,6			
autocarro		1	0,2			
escavatore		1	0,5			
betoniera 500l		1	0,5			
DESCRIZIONE		q.tà	u.m.			
ore totali per ciascun intervento		3	h • squadra / cad			
quantità interventi da realizzare		2	interventi			
tempo di realizzazione intervento		6	h • squadra			
quantità squadre impiegate		1	squadra			
tempo totale di realizzazione intervento		6	h			
		0,75	giornate lavorative			

I.MS.14 B	
Codice e denominazione intervento	I.MS.14 B - Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Sostegni di illuminazione pubblica con rifacimento del plinto di fondazione
Descrizione Intervento	Sostituzione integrale di sostegni di illuminazione pubblica e rifacimento del plinto di fondazione
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	I sostegni, ed in particolare i pali, sono essenzialmente soggetti a criticità di tipo statico
Priorità intervento	① - 2 - 3
Tipologia intervento	Adeguamento normativo
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 8,63 giornate lavorative
I.MS.14 B	
Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>La sostituzione dei pali prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica prescritta per la segnalazione delle aree di cantiere dal codice della strada e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisoriale atte a garantire la viabilità dei luoghi; - Picchettazione; - Rimozione del complesso luminoso esistente; - Verifica del blocco di fondazione esistente ed eventuale realizzazione di nuovo plinto di fondazione; - Svelimento della pavimentazione; - Rottura del sottofondo; - Eventuale scavo di sbancamento; - Scavo in fondazione; - Sistemazione del terreno circostante; - Fornitura in opera degli accessori necessari (tubi PVC per raccordi e/o formatura incavi e/o alloggiamenti); - Fornitura, formazione e getto del calcestruzzo per la formazione dei blocchi di fondazione con le dimensioni riportate negli elaborati progettuali; - Carico, trasporto e scarico a piè d'opera dei sostegni; - Posizionamento, sollevamento, messa in verticale, allineamento, bloccaggio e sigillatura dei sostegni sul blocco di fondazione; - Esecuzione (ove richiesta) dei collegamenti per la messa a terra; compreso la fornitura dei materiali occorrenti (capicorda, morsetti e conduttore); - Realizzazione delle opere edili necessarie per l'ingresso della nuova linea interrata, oppure scavo per l'intercettazione della linea elettrica interrata esistente - Riparazione di eventuali danni causati, dalle operazioni di scavo e/o demolizione, ad eventuali sottoservizi occulti - Ripristino pavimentazione esistente 	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>Trattasi di impianti i cui pali risultano generalmente affetti dalle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con elevato grado di obsolescenza ed usura dei materiali - con evidenti stati di ossidazione a diversi livelli di penetrazione - con presenza di fenomeni di corrosione avanzata - con pericolo di cedimento in quanto hanno subito danni strutturali causati dal tiro delle linee aeree (soprattutto per pali d'angolo, di testa o di coda, che subiscono i tiri maggiori e necessitano di spessori adeguati) - con pericolo di cedimento in quanto hanno subito danni strutturali imputabili a varie cause, ad esempio causati da incidenti stradali o da altri fenomeni quali eventi atmosferici ed atti vandalici - progettati con altezze ed interdistanze inadeguate alla tipologia di strada - con un elevato impatto antiestetico a causa dei materiali impiegati scadenti e vetusti, e/o a causa dell'usura degli stessi - con un elevato impatto antiestetico a causa delle maggiori dimensioni della sezione rispetto a sostegni in acciaio di pari altezza - con un elevato impatto antiestetico in quanto determinano un eccessivo frazionamento delle tipologie di sostegni esistenti. 	

VANTAGGI DELL'INTERVENTO

- Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico (sostituire pali soggetti a fenomeni di ossidazione e corrosione, soggetti a cedimenti strutturali, con materiali deteriorati)
- Ovvviare alle criticità di tipo illuminotecnico. La sostituzione di un numero così elevato di sostegni permette una corretta modulazione dell'altezza e (nel caso si abbini anche la realizzazione di nuove linee) delle interdistanze dei sostegni, garantendo una accurata progettazione illuminotecnica. Diversamente, la sostituzione dei complessi luminosi nella stessa posizione dei sostegni esistenti, o peggio ancora la sola sostituzione degli apparecchi sui sostegni esistenti, obbliga il mantenimento delle interdistanze e delle altezze dei sostegni stessi, spesso inadeguate, con la conseguenza che il progetto illuminotecnico risulta approssimato ed impreciso.
- Rinnovare il parco sostegni del Comune. In questo modo si ottiene il valore aggiunto, costituito dal fatto che nel Comune, a valle degli interventi, ci sarà una distribuzione omogenea delle tipologie di sostegni, con conseguente equilibrio delle prestazioni illuminotecniche e riduzione dei costi di gestione per la minore necessità di magazzino, oltre che un migliore impatto visivo a livello estetico.
- Sostituire sostegni vetusti ed obsoleti caratterizzati da materiali scadenti con nuovi pali dai materiali e dalle forme di moderna concezione, sia sotto il profilo della qualità che sotto il profilo estetico.

ELEMENTI TECNICI INTERESSATI

L'intervento interesserà i sostegni degli apparecchi di illuminazione pubblica

ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento descritto interesserà n.23 pali

I.MS.14B	UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI				
Indirizzo	q.tà sostegni ante	tipologia installazione	materiale sostegno ante	altezza sostegno (m)	tipologia nuova installazione
VIA OLCELLA	1	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6,5	Palo stradale con braccio
VIA PIEMONTE	1	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6,5	Palo stradale con braccio
VIA DON PRIMO MAZZOLARI	3	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	7	Palo stradale con braccio
PIAZZALE PARTIGIANI D'ITALIA	2	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6	Palo stradale con braccio
VIA GIOVANNI PASCOLI	7	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6	Palo stradale con braccio
VIA GRAZIA DELEDDA	1	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6	Palo stradale con braccio
VIA MAURO VENEGONI	1	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6	Palo stradale con braccio
VIA CARLO NOE'	1	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6	Palo stradale con braccio
PARCO DELLA PACE	2	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	7	Palo stradale dritto
VIA NAZARIO SAURO	2	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6	Palo stradale con braccio
VIA IPPOLITO NIEVO	2	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6,5	Palo stradale con braccio

I.MS.14 B	Tempo totale di realizzazione dell'intervento			INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO	
SQUADRA	q.tà	h			
operaio qualificato	1	3			
operaio comune	1	2,8			
autocarro con gru	1	1,6			
autocarro	1	0,2			
escavatore	1	0,5			
betoniera 500l	1	0,5			
DESCRIZIONE	q.tà	u.m.			
ore totali per ciascun intervento	3	h • squadra / cad			
quantità interventi da realizzare	23	interventi			
tempo di realizzazione intervento	69	h • squadra			
quantità squadre impiegate	1	squadra			
tempo totale di realizzazione intervento	69	h			
	8,63	giornate lavorative			

23

2651

- Pali oggetto di questo intervento
- Pali non oggetto di questo intervento

I.MS.16	
Codice e denominazione intervento	I.MS.16 - Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Sostegni di illuminazione pubblica
Descrizione Intervento	Sostituzione integrale di bracci su palo per illuminazione pubblica
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	I sostegni, ed in particolare i bracci, sono essenzialmente soggetti a criticità di tipo statico
Priorità intervento	① - 2 - 3
Tipologia intervento	Adeguamento normativo
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 10,88 giornate lavorative
I.MS.16	Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>La sostituzione dei bracci su palo prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica prescritta per la segnalazione delle aree di cantiere dal codice della strada e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisorie atte a garantire la viabilità dei luoghi; - Rimozione del complesso luminoso esistente; - Carico, trasporto e scarico a piè d'opera dei sostegni; - Posa in opera del braccio su palo; 	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>Trattasi di impianti i cui bracci stradali a parete risultano generalmente affetti dalle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con elevato grado di obsolescenza ed usura dei materiali - con evidenti stati di ossidazione a diversi livelli di penetrazione - con presenza di fenomeni di corrosione avanzata - con pericolo di cedimento in quanto hanno subito danni strutturali imputabili a varie cause, ad esempio causati materiali scadenti e vetusti, manutenzione inefficiente, elevata vita installativa, o da altri fenomeni quali incidenti stradali, eventi atmosferici ed atti vandalici - progettati con altezze inadeguate alla tipologia di strada - con un elevato impatto antiestetico a causa dei materiali impiegati scadenti e vetusti, e/o a causa dell'usura degli stessi - con un elevato impatto antiestetico in quanto determinano un eccessivo frazionamento delle tipologie di sostegni esistenti. - con necessità di modifica del solo sbraccio, essendo il resto del sostegno adeguato, per consentire una resa illuminotecnica ottimale. 	
VANTAGGI DELL'INTERVENTO	
<ul style="list-style-type: none"> - Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico (sostituire bracci soggetti a fenomeni di ossidazione e corrosione, soggetti a cedimenti strutturali, con materiali deteriorati) - Ovvviare alle criticità di tipo illuminotecnico. La sostituzione di un numero così elevato di sostegni permette una corretta modulazione dell'altezza e (nel caso si abbini anche la realizzazione di nuove linee) delle interdistanze dei sostegni, garantendo una accurata progettazione illuminotecnica. Diversamente, la sostituzione dei complessi luminosi nella stessa posizione dei sostegni esistenti, o peggio ancora la sola sostituzione degli apparecchi sui sostegni esistenti, obbliga il mantenimento delle interdistanze e delle altezze dei sostegni stessi, spesso inadeguate, con la conseguenza che il progetto illuminotecnico risulta approssimato ed impreciso. - Rinnovare il parco sostegni del Comune. In questo modo si ottiene il valore aggiunto, costituito dal fatto che nel Comune, a valle degli interventi, ci sarà una distribuzione omogenea delle tipologie di sostegni, con conseguente equilibrio delle prestazioni illuminotecniche e riduzione dei costi di gestione per la minore necessità di magazzino, oltre che un migliore impatto visivo a livello estetico. - Sostituire sostegni vetusti ed obsoleti caratterizzati da materiali scadenti con nuovi bracci su palo, dai materiali e dalle forme di moderna concezione, sia sotto il profilo della qualità che sotto il profilo estetico. - Ottenere una resa illuminotecnica ottimale, con il necessario sbraccio a palo. 	
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI	
L'intervento interesserà i bracci degli apparecchi di illuminazione pubblica	

ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO				
L'intervento descritto interesserà n.87 bracci				
I.MS.16	UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI			
Indirizzo	q.tà sostegni ante	tipo sostegno ante	materiale sostegno ante	tipologia nuova installazione
VIA INVERUNO	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA MONFALCONE	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA ROVERETO	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA REDIPUGLIA	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA PER FURATO	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	4	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA RANDACCIO	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA FILIPPO MEDA	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA FILIPPO TURATI	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA GIACOMO PUCCINI	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA ANTONIO GRAMSCI	2	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	Braccio stradale su palo
VIA CIMABUE	3	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA ACHILLE GRANDI	2	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA ARCONATE	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA CEVEDALE	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA CEVEDALE	1	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	Braccio stradale su palo
VIA ADAMELLO	2	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA CORREGGIO	5	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA DOMENICO SAVIO	2	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA RAFFAELLO SANZIO	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA FRATELLI BANDIERA	10	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA BATTAGLIA DEL DON	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA MARTIRI DI BELFIORE	4	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA GOFFREDO MAMELI	2	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA FRATELLI CERVI	2	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA FILIPPO CORRIDONI	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA CARLO NOE'	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA FRANCESCO BARACCA	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA PIETRO MARONCELLI	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA CIRO MENOTTI	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA FABIO FLIZI	2	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA ANTONIO BELTRAME	6	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA CASOREZZO	4	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo

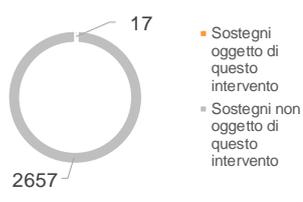
VIA VALLE D'AOSTA	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA LIBERTA'	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA GIUSEPPE GIUSTI	1	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	Braccio stradale su palo
PIAZZA LOMBARDIA	1	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	Braccio stradale su palo
VIA VINCENZO MONTI	1	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	Braccio stradale su palo
VIA SANTA RITA DA CASCIA	3	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	Braccio stradale su palo
VIA PO	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA SAN CARLO	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA LUIGI GONZAGA	2	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA DEI MILLE	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA ENRICO DE NICOLA	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA VITTORIO ALFIERI	3	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo
VIA GIOTTO	1	Palo cac con braccio	Cemento	Braccio stradale su palo

I.MS.16		Tempo totale di realizzazione dell'intervento		INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO
SQUADRA		q.tà	h	
operaio qualificato		1	1	
operaio comune		1	0,5	
operatio specializzato		1	0,5	
autocestello		1	0,5	
DESCRIZIONE		q.tà	u.m.	
ore totali per ciascun intervento		1	h • squadra / cad	
quantità interventi da realizzare		87	interventi	
tempo di realizzazione intervento		87	h • squadra	
quantità squadre impiegate		1	squadra	
		87	h	
tempo totale di realizzazione intervento		10,88	giornate lavorative	

I.MS.18	
Codice e denominazione intervento	I.MS.18 - Manutenzione di sostegni esistenti
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Sostegni di illuminazione pubblica
Descrizione Intervento	Manutenzione di sostegni, consistente in ripiombatura dei sostegni ed eventuale rifacimento della fascia di protezione d'incastro
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	Alcuni sostegni hanno subito eventi che ne hanno compromesso l'integrità e la stabilità
Priorità intervento	1 - 2 - ③
Tipologia intervento	Manutenzione straordinaria
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 2,13 giornate lavorative
I.MS.18	Manutenzione di sostegni esistenti
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>La ripiombatura dei sostegni prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica prescritta per la segnalazione delle aree di cantiere dal codice della strada e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisorie atte a garantire la viabilità dei luoghi; - Picchettazione; - Verifica del blocco di fondazione esistente ed eventuale realizzazione di nuovo plinto di fondazione; - Posizionamento, sollevamento, messa in verticale, allineamento, bloccaggio e sigillatura dei sostegni sul blocco di fondazione; - Esecuzione (ove richiesta) dei collegamenti per la messa a terra; compreso la fornitura dei materiali occorrenti (capicorda, morsetti e conduttore); - Eventuale rifacimento della protezione d'incastro, se necessario - Riparazione di eventuali danni causati, dalle operazioni di scavo e/o demolizione, ad eventuali sottoservizi occulti - Ripristino pavimentazione esistente <p>Per il rifacimento della protezione all'incastro sono previste le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica prescritta per la segnalazione delle aree di cantiere dal codice della strada e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisorie atte a garantire la viabilità dei luoghi; - Scalzamento del calcestruzzo alla base del sostegno e spazzolatura della base stessa; - Pulizia delle superfici dei sostegni mediante spazzolatura o applicazione di solventi, aggrappanti e fissativi; - Formazione della fascia protettiva di materiale termo restringente; - Formazione del collarino di protezione in calcestruzzo all'incastro del sostegno; - Ripristino pavimentazione esistente. 	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
<p>Trattasi di impianti i cui pali risultano generalmente affetti dalle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con evidente necessità di ripiombatura, avendo il sostegno perso la propria posizione verticale - vernice con elevato grado di obsolescenza ed usura - con evidenti stati di ossidazione a diversi livelli di penetrazione - con presenza di fenomeni di corrosione iniziale nella zona di incastro - con un elevato impatto antiestetico a causa dello stato scadente e degradato delle superfici e dello strato di vernice, a causa dell'usura degli stessi 	
VANTAGGI DELL'INTERVENTO	
<ul style="list-style-type: none"> - Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico (prevenire ed arginare ulteriori problemi di stabilità del sostegno) - Ovvviare alle criticità di tipo statico/meccanico (prevenire ed arginare fenomeni di ossidazione e corrosione) 	

ELEMENTI TECNICI INTERESSATI				
L'intervento interesserà i sostegni di illuminazione pubblica				
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO				
L'intervento descritto interesserà n.17 sostegni di illuminazione pubblica				
UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI				
I.MS.18				
Indirizzo	q.tà sostegni ante	tipologia installazione	materiale sostegno ante	intervento sostegno
VIA GORIZIA	2	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	Verticalizzare
VIA LEGNANO	1	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	Verticalizzare
VIA ALFREDO DI DIO	1	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	Verticalizzare
VIA FOSSE ARDEATINE	1	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	Verticalizzare
VIA CASOREZZO	1	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	Verticalizzare
PIAZZA LOMBARDIA	2	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	Verticalizzare
VIA CIMABUE	1	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	Verticalizzare
VIA ARCONATE	3	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	Verticalizzare
VIA ARCONATE	5	Palo stradale dritto	Alluminio	Verticalizzare

I.MS.18	Tempo totale di realizzazione dell'intervento		INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO
SQUADRA	q.tà	h	
operaio qualificato	1	1	
operaio comune	1	1	
DESCRIZIONE	q.tà	u.m.	
ore totali per ciascun intervento	1	h • squadra / cad	
quantità interventi da realizzare	17	interventi	
tempo di realizzazione intervento	17	h • squadra	
quantità squadre impiegate	1	squadra	
	17	h	
tempo totale di realizzazione intervento	2,13	giornate lavorative	



17

2657

- Sostegni oggetto di questo intervento
- Sostegni non oggetto di questo intervento

I.MS.26					
Codice e denominazione intervento	I.MS.26 - Rimozione complesso IP				
Riferimento servizio	► Servizio Luce				
Componente sistema imp.	► Sostegni di illuminazione pubblica con rifacimento del plinto di fondazione, apparecchi				
Descrizione Intervento	Rimozione complesso IP				
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	I sostegni, ed in particolare i pali, sono essenzialmente soggetti a criticità di tipo statico				
Priorità intervento	① - 2 - 3				
Tipologia intervento	Adeguamento normativo				
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 0,75 giornate lavorative				
I.MS.26	Rimozione complesso IP				
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO					
<p>La rimozione del complesso IP prevede le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento di tutta la segnaletica prescritta per la segnalazione delle aree di cantiere dal codice della strada e/o da Enti Locali; - Apprestamento di tutte le opere provvisorie atte a garantire la viabilità dei luoghi; - Rimozione del complesso luminoso esistente; 					
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO					
<p>Trattasi di impianti provvisori nati presumibilmente per situazioni di emergenza generalmente affetti dalle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - progettati con altezze inadeguate alla tipologia di strada - con un elevato impatto antiestetico a causa dei materiali impiegati scadenti e vetusti, e/o a causa dell'usura degli stessi - con un elevato impatto antiestetico in quanto determinano un eccessivo frazionamento delle tipologie di sostegni esistenti. 					
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI					
L'intervento interesserà i sostegni e gli apparecchi di illuminazione pubblica degli apparecchi di illuminazione pubblica					
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO					
L'intervento descritto interesserà n.2 rimozioni					
I.MS.26	UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI				
Indirizzo	q.tà ante	tipologia	tipologia installazione	hft	tipologia intervento
Via Alessandro Manzoni	1	Apparecchio e sostegno	Palo stradale dritto	3	Rimuovere sostegno e apparecchio
Via Tommaso Grossi	1	Apparecchio e sostegno	Palo stradale dritto	4	Rimuovere sostegno e apparecchio

I.MS.26	Tempo totale di realizzazione dell'intervento		INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO
SQUADRA	q.tà	h	
operaio qualificato	1	3	
operaio comune	1	2,8	
autocarro con gru	1	1,6	
autocarro	1	0,2	
escavatore	1	0,5	
betoniera 500l	1	0,5	
DESCRIZIONE	q.tà	u.m.	
ore totali per ciascun intervento	3	h • squadra / cad	
quantità interventi da realizzare	2	interventi	
tempo di realizzazione intervento	6	h • squadra	
quantità squadre impiegate	1	squadra	
tempo totale di realizzazione intervento	6	h	
	0,75	giornate lavorative	

I.MS.XX	PROSPETTO DI SINTESI	
Codice e denominazione intervento	I.MS.XX Interventi di manutenzione straordinaria a scelta dell'amministrazione nel corso delle annualità di servizio	
Riferimento servizio	► Servizio LUCE	
Componente sistema	► Impianti IP	
Descrizione Intervento	Vari interventi di manutenzione straordinaria richiedibili nel corso delle annualità da parte della amministrazione comunale	
Non conformità funzionale o normativa riscontrata	da valutare caso per caso	
Priorità intervento	① - 2 - 3	
Tipologia intervento	Manutenzione straordinaria	
Tempi di realizzazione intervento		

A seconda della natura e tipologia di evento che si verifica, si determinano conseguenti criticità di tipo elettrico, meccanico/statico, illuminotecnico, oltre che evidenti carenze di tipo estetico/tecnologico, per la cui risoluzione saranno disposti i necessari interventi di manutenzione straordinaria da valutarsi caso per caso condividendoli con l'amministrazione comunale.

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Per Riqualificazione Energetica si intende l'attività in conseguenza della quale l'impianto di illuminazione verifica la completa rispondenza alle normative e alle leggi del settore inerenti la progettazione illuminotecnica e al contempo garantisce un risparmio energetico, esprimibile in termini di kWh annui risparmiati, rispetto alla condizione precedente dell'impianto.

Di seguito vengono descritti gli **Interventi di riqualificazione energetica** del sistema impiantistico comunale ritenuti necessari agli impianti oggetto dei servizi offerti.

Tali interventi nascono dall'analisi delle esigenze e/o opportunità energetiche individuate nel corso dei sopralluoghi.

La riqualificazione energetica comprende sia interventi di efficientamento che di razionalizzazione degli impianti.

Questi interventi sono finalizzati a realizzare un miglioramento dell'efficienza energetica.

I principali interventi finalizzati alla riqualificazione energetica sono:

- ♦ interventi di sostituzione degli apparecchi di illuminazione esistenti con apparecchi più efficienti;
- ♦ razionalizzazione del numero di punti luce presenti sul territorio.

5.1 PROSPETTO INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

LAVORI DI RIQUALIFICA ENERGETICA				
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'
-		-	-	-
I.RE.1A*	A	Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED	cad	1054
I.RE.1B	A	Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED	cad	1288
I.RE.1C	A	Ricablaggio di apparecchi con modulo LED	cad	8
I.RE.4	A	Installazione orologio astronomico nei quadri elettrici	cad	74
I.RE.6	B	Sostituzione Segnale Luminoso bassa efficienza > LED	cad	10
I.AT.2	A	Installazione sistema di telecontrollo ad isola	cad	74

5.2 PROSPETTI DI SINTESI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Si riportano a seguire i prospetti di sintesi degli interventi di riqualificazione energetica individuati e proposti.

I.RE.1A	PROSPETTO DI SINTESI
Codice e denominazione intervento	I.RE.1A - Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Punto Luce
Descrizione Intervento	L'intervento prevede la sostituzione integrale degli apparecchi di illuminazione dotati di lampada oppure di ottiche non conformi alle normative, con nuovi apparecchi a LED
Priorità intervento	① - 2 - 3
Risparmio energetico atteso	447013 kWh
Riduzione annua CO ₂ attesa	3511 tCO ₂
Intervento soggetto a richiesta TEE	SI
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 92,23 giornate lavorative
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	
L'intervento consiste nella sostituzione integrale degli apparecchi di illuminazione equipaggiati con sorgenti luminose oppure con ottiche non conformi alle normative e prevede: - la rimozione del corpo illuminante esistente, equipaggiato con sorgente luminosa oppure con ottica non conforme alle normative, ivi compresa la raccolta e lo smaltimento del materiale - l'installazione su sostegno nuovo o esistente di nuovo corpo illuminante totalmente schermato, di omologa tipologia, dotato di sorgente luminosa a LED ad alta efficienza.	
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	
Sono presenti sul territorio comunale apparecchi dotati di lampade non conformi alle normative, spesso aperti oppure provvisti di vetro a coppa/diffondenti; questi impianti sono tecnologicamente obsoleti, non rispondono alle normative attuali e non sono in grado di garantire i livelli di illuminazione adeguati. Tali corpi illuminanti si trovano in stato di obsolescenza, il che ne compromette funzionalità ed efficienza.	
VANTAGGI DELL'INTERVENTO	
<p>1) Miglioramento dell'efficienza luminosa della sorgente (lumen/W). Il miglioramento dell'efficienza luminosa della sorgente determina parallelamente la possibilità sia di una diminuzione delle potenze impegnate con conseguente risparmio energetico e sia di un aumento dei livelli di illuminazione sulla strada con conseguente miglioramento della sicurezza per il traffico motorizzato e per i pedoni.</p> <p>2) Miglioramento dell'efficienza dell'apparecchio di illuminazione</p> <p>3) Adeguamento della potenza degli apparecchi d'illuminazione conformemente ad un corretto dimensionamento illuminotecnico. L'intervento in oggetto prevede una corretta progettazione corredata da un adeguato dimensionamento illuminotecnico che consenta di conferire a ciascuna strada i giusti valori di illuminamento (in termini qualitativi e quantitativi) così come prescritto dalle norme di riferimento, eliminando i consumi energetici ingiustificati e garantendo un conseguente risparmio energetico.</p> <p>4) Contenimento dell'inquinamento luminoso ed adeguamento alla normativa. Si intende per "inquinamento luminoso" ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare modo verso la volta celeste</p> <p>5) Rendere omogenea ed uniforme la distribuzione della tipologia di sorgenti luminose esistenti</p> <p>6) I nuovi apparecchi saranno inoltre equipaggiati con alimentatori elettronici in grado di incrementare il risparmio energetico, sia per le minori perdite che per la possibilità di operare una regolazione puntuale del flusso luminoso nelle ore di minor traffico.</p>	
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI	
L'intervento interesserà corpi illuminanti, sorgenti luminose oltre a eventuali accessori di attacco/aggancio al sostegno.	
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO	
L'intervento descritto interesserà n.1054 corpi illuminanti	

I.RE.1A	Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED											
	INTERVENTI PREVISTI											
Per il calcolo del risparmio si considera incluso anche il contributo dato dalla regolazione degli apparecchi. Viene considerato il contributo derivante dalla gestione delle accensioni con orologio astronomico, ove previsto con l'intervento I.RE.4.												
indirizzo	ANTE OPERAM							SORGENTE POST OPERAM: LED				Risparmio [kWh]
	q.tà apparecchi ante	tipo apparecchio ante	Cut-off	Sorgente ante	potenza sorgente ante	h	Regolazione ante operam	tipo nuovo apparecchio	q.tà apparecchi post	potenza sorgente post	Regolazione post operam	
VIA INVERUNO	10	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	10	28	2777h @70 %	4253,8
VIA INVERUNO	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	1	36	2777h @70 %	1176,92
VIA INVERUNO	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	870,78
VIA INVERUNO	8	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	8	25	2777h @70 %	2237,96
VIA PER FURATO	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	1	36	2777h @70 %	1176,92
VIA PER FURATO	7	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	7	22	2777h @70 %	2100,93
VIA VULCANO	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA ANTONIO VIVALDI	4	Stradale	No	LED	42	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	617,99
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	232,32
VIA RANDACCIO	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA RANDACCIO	8	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	8	37	2777h @70 %	1378
VIA FILIPPO MEDA	5	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1111,55
VIA FILIPPO TURATI	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA NICCOLO' PAGANINI	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	242,33
VIA VINCENZO BELLINI	12	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	12	22	2777h @70 %	3477,08
VIA ANTONIO GRAMSCI	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	232,32
VIA GAETANO DONIZETTI	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	16	2777h @70 %	484,67
VIA GAETANO DONIZETTI	3	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	666,93
VIA GIACOMO PUCCINI	1	Stradale	No	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	362,39
VIA GIACOMO PUCCINI	3	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	16	2777h @70 %	727
VIA ANTONIO GRAMSCI	10	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	10	19	2777h @70 %	3101,45
VILLAGGIO FRANCA	9	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	9	28	2777h @70 %	1820,57
VILLAGGIO FRANCA	7	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	7	28	2777h @70 %	1960,77
VIA CIMABUE	2	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	600,27
VIA ACHILLE GRANDI	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA ARCONATE	4	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	4	31	2777h @70 %	1682,23
VIA ARCONATE	9	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	9	31	2777h @70 %	2337,49
VIA GIOACCHINO ROSSINI	11	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	11	22	2777h @70 %	3187,32
VIA TOMMASO GROSSI	3	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	2084,41
VIA TOMMASO GROSSI	4	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	2819,26
VIA TOMMASO GROSSI	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	212,3

VIA OLCELLA	9	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	9	31	2777h @70 %	3785,0 1
VIA GUIDO RENI	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @100 %	423,88
VIA SAN BARNABA	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	212,3
VIA SANTA MARGHERITA	1	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	300,13
VIA ANTONIO VIVALDI	1	Stradale	No	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	372,4
VIA MONTE ROSA	18	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	18	19	2777h @70 %	5395,8 3
VIA PADRE GIOVANNI SEMERIA	3	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	839,23
VIA REGINA RATTI MANTOVANI	4	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1118,9 8
VIA GRIGNA	5	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	5	25	2777h @70 %	1398,7 2
VIA RESEGONE	7	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	7	25	2777h @70 %	1958,2 1
VIA COL DI LANA	8	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	8	25	2777h @70 %	2237,9 6
VIA MONTE BIANCO	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	212,3
VIA BUSTO ARSIZIO	4	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	4	16	2777h @70 %	1239,1 2
VIA BUSTO ARSIZIO	1	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @100 %	292,62
VIA BUSTO ARSIZIO	22	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	22	28	2777h @70 %	9472,5
VIA BUSTO ARSIZIO	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	1	47	2777h @70 %	1140,2 1
VIA CORREGGIO	4	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	1200,5 3
VIA BENVENUTO CELLINI	6	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	6	28	2777h @70 %	1618,4
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	1	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	310,14
VIA LEONARDO DA VINCI	10	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	10	19	2777h @70 %	2997,6 8
VIA DON PIETRO LONGONI	9	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	9	22	2777h @70 %	2607,8 1
VIA CARROCCIO	7	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	7	28	2777h @70 %	2977,6 6
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	7	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	7	16	2777h @70 %	2168,4 6
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	242,33
VIA DOMENICO SAVIO	5	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1111,5 5
VIA DOMENICO SAVIO	1	Stradale	No	LED	59	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	232,69
PIAZZA PIO X	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	2	65	2777h @70 %	1122,6 3
VIA TAGLIAMENTO	9	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	9	31	2777h @70 %	3785,0 1
VIA LEGNANO	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	2	42	2777h @70 %	1276,1 4
PIAZZALE PARTIGIANI D'ITALIA	2	Stradale	No	LED	73	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	590,62
VIA MARTIRI DI BELFIORE	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA MODIGNANI	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA DON GIOVANNI MINZONI	6	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	6	25	2777h @70 %	2612,3 5
VIA SOLFERINO	3	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	666,93
VIA GIOVANNI PASCOLI	4	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	1240,5 8
VIA GIUSEPPE UNGARETTI	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	232,32
VIA GRAZIA DELEDDA	4	Stradale	No	LED	73	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	1261,3 3
VIA CANEGRATE	11	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	11	37	2777h @70 %	4405,8 6
VIA MONTE SANTO	7	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	7	25	2777h @70 %	3047,7 4

VIA MONTE GRAPPA	8	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	8	22	2777h @70 %	2318,0 5
VIA GOFFREDO MAMELI	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA ASIAGO	4	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	1159,0 3
VIA ALFREDO DI DIO	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	2	78	2777h @70 %	1035,8 6
VIA ALFREDO DI DIO	10	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	10	25	2777h @70 %	4353,9 2
VIA FRATELLI CERVI	5	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	25	2777h @70 %	1061,4 9
VIA AMATORE SCIESA	3	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	870,36
VIA FRANCESCO BARACCA	4	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	849,19
VIA FRATELLI ROSSELLI	7	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	7	25	2777h @70 %	2030,8 5
VIA UGO PEPE	1	Stradale	No	LED	56	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	207,11
VIA UGO PEPE	2	Stradale	No	LED	73	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	590,62
VIA XXIV MAGGIO	25	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	25	19	2777h @70 %	7494,2 1
VIA XXIV MAGGIO	17	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	17	25	2777h @70 %	4755,6 6
VIA ROMA	10	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	10	25	2777h @70 %	4353,9 2
VIA XXV APRILE	6	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	6	25	2777h @70 %	1678,4 7
VIA LUIGI CADORNA	1	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @100 %	236,84
VIA LUIGI CADORNA	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @100 %	159,02
VIA LUIGI CADORNA	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @100 %	382,11
VIA LUIGI CADORNA	8	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	8	31	2777h @70 %	3322,9 4
VIA SAN REMIGIO	10	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	10	31	2777h @70 %	4205,5 6
VIA SAN REMIGIO	1	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @100 %	387,3
VIA SAN REMIGIO	1	Proiettor e	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Proiettor e	1	17,8	2777h @70 %	720,41
VIA PIETRO MARONCELLI	3	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VIA PIETRO MARONCELLI	8	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	8	25	2777h @70 %	2320,9 7
VIA PIETRO MARONCELLI	2	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	559,49
VIA CIRO MENOTTI	3	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	870,36
VIA CIRO MENOTTI	13	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	13	22	2777h @70 %	3901,7 3
VIA NAZARIO SAURO	6	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	6	25	2777h @70 %	1740,7 3
VIA NAZARIO SAURO	10	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	10	25	2777h @70 %	2797,4 5
VIA NAZARIO SAURO	1	Stradale	No	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	352,38
VIA NAZARIO SAURO	4	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	1159,0 3
VIA TORQUATO TASSO	2	Stradale	No	Vapori mercurio	125	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	1150,2 2
VIALE DELL'INDUSTRIA	11	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	11	65	2777h @70 %	11881, 5
VIALE DELL'INDUSTRIA	19	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	19	60	2777h @70 %	20839, 63
VIALE DELL'INDUSTRIA	42	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	42	36	2777h @70 %	49430, 52
VIA LOMBARDIA	7	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	7	78	2777h @70 %	7257,2 6
VIA PARABIAGO	14	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	14	78	2777h @70 %	14514, 52
VIA PARABIAGO	5	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	5	78	2777h @70 %	2589,6 4
VIA COL DI NAVA	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	1	78	2777h @70 %	517,93

VIA PARABIAGO	6	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	6	37	2777h @70 %	1438,1 8
VIA GIACOMO MATTEOTTI	4	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	4	37	2777h @70 %	958,79
VIA GIACOMO MATTEOTTI	1	Stradale	No	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	37	2777h @70 %	312,33
VIA MAGENTA	5	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	5	34	2777h @70 %	1300,4 3
VIA CASOREZZO	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA CASOREZZO	20	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	20	22	2777h @70 %	8908,0 7
VIA CASOREZZO	2	Stradale	No	LED	36	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	226,71
VIA VALSERIANA	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA VALSUGANA	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
STRADA PROVINCIALE 128	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	2	80	2777h @70 %	2060,1 5
STRADA PROVINCIALE 128	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	2	78	2777h @70 %	1035,8 6
VIA IV NOVEMBRE	29	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	29	22	2777h @70 %	13067, 16
VIA IV NOVEMBRE	1	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	289,76
VIA ISONZO	5	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1448,7 8
VIA LUDOVICO ARIOSTO	1	Stradale	No	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	382,42
VIA LUDOVICO ARIOSTO	6	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	6	16	2777h @70 %	1858,6 8
VIA PIAVE	6	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	6	19	2777h @70 %	1798,6 1
VIA GIUSEPPE MAZZINI	5	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	5	28	2777h @70 %	2152,8 4
VIA DON MENTASTI	3	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	3	28	2777h @70 %	1291,7
VIA GIUSEPPE MAZZINI	3	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	3	28	2777h @70 %	809,2
PIAZZA MERCATO	3	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	869,27
VIA ENRICO TOTI	5	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1448,7 8
VIA ALESSANDRO VOLTA	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	242,33
VIA DON MENTASTI	3	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	869,27
CORSO MILANO	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	28	2777h @70 %	202,29
CORSO MILANO	2	Stradale	No	LED	73	42 00	No reg	Stradale	2	28	2777h @70 %	570,6
PIAZZA ARMANDO DIAZ	2	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	620,29
PIAZZA ARMANDO DIAZ	2	Proiettor e	No	Ioduri metallici	150	42 00	No reg	Proiettor e	2	17,8	2777h @70 %	1440,8 2
VIA ABBAZIA	2	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	620,29
VIA ABBAZIA	1	Proiettor e	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Proiettor e	1	28	2777h @70 %	687,28
VIA ABBAZIA	3	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	19	2777h @70 %	696,96
VIA DAMIANO CHIESA	5	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	16	2777h @70 %	1211,6 7
PIAZZA LOMBARDIA	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	28	2777h @70 %	202,29
PIAZZA LOMBARDIA	1	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	1	28	2777h @70 %	430,57
VIA VINCENZO MONTI	11	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	11	22	2777h @70 %	4956,5 1
VIA SANTA RITA DA CASCIA	3	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VICO GESU'	2	Stradale	No	LED	36	42 00	No reg	Stradale	2	16	2777h @70 %	266,76
VIA UGO FOSCOLO	3	Stradale	No	LED	36	42 00	No reg	Stradale	3	16	2777h @70 %	400,14
VIA CRISTOFORO COLOMBO	1	Stradale	No	LED	36	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	133,38

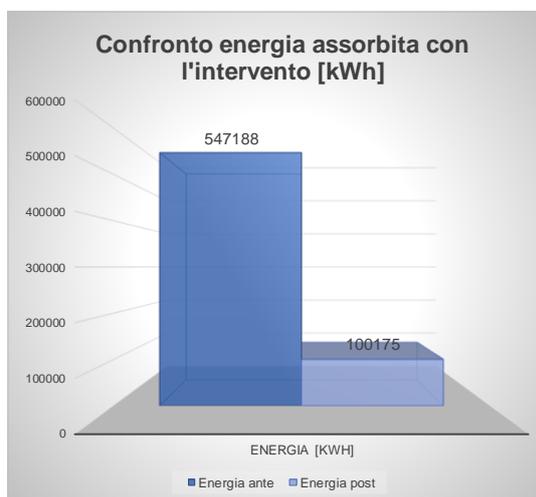
VIA ALESSANDRO MANZONI	2	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	31	2777h @70 %	384,55
VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Stradale	No	LED	73	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @70 %	275,29
VIA ALESSANDRO MANZONI	2	Stradale	No	LED	87	42 00	No reg	Stradale	2	31	2777h @70 %	695,84
VIA EUROPA	10	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	10	60	2777h @70 %	5779,9 9
VIA BUSTO ARSIZIO	3	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	3	72	2777h @70 %	851,18
VIA BUSTO ARSIZIO	3	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	3	72	2777h @70 %	1613,8 6
VIA OLCELLA	2	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	2	72	2777h @70 %	567,46
VIA EUROPA	2	Stradale	No	LED	90	42 00	No reg	Stradale	2	60	2777h @70 %	533,41
PIAZZA LOMBARDIA	2	Proiettor e	No	Ioduri metallici	150	42 00	No reg	Proiettor e	2	17,8	2777h @70 %	1440,8 2
VIA PO	4	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	2779,2 1
VIA DEI MILLE	1	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	28	2777h @70 %	280,11
VIA GUGLIELMO MARCONI	6	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	16	2777h @70 %	1454
VIA GALILEO GALILEI	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	242,33
VIA STATUTO	9	Stradale	No	LED	42	42 00	No reg	Stradale	9	16	2777h @70 %	1480,5 9
VIA ABETONE	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	704,82
VIA ABETONE	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	890,81
VIA MONTE ROSA	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	445,4
VIA COL DI TENDA	9	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	9	25	2777h @70 %	3918,5 3
VIA COL DI NAVA	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	870,78
VIA EDMONDO DE AMICIS	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	870,78
VIA CERESIO	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA VALPADANA	1	Stradale	No	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA PARABIAGO	5	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	5	80	2777h @70 %	5150,3 9
VIA LOMBARDIA	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	2	80	2777h @70 %	2060,1 5
VIA PARABIAGO	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	70	42 00	No reg	Stradale	1	78	2777h @70 %	102,87
VIA FRANCESCO PETRARCA	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	445,4
VIA FRANCESCO PETRARCA	12	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	12	16	2777h @70 %	5585,1 3
VIA ALBERTO BATTAGLIA	12	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	12	22	2777h @70 %	5344,8 4
VIA GIOTTO	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	890,81
VIA BENVENUTO CELLINI	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	445,4
VIA PIO XI	4	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1741,5 7
VIA DON ERNESTO VERCESI	9	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	9	19	2777h @70 %	4098,7 4
VIA SANT'AMBROGIO	1	Proiettor e	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Proiettor e	1	28	2777h @70 %	687,28
VIA TOLMEZZO	5	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	5	19	2777h @70 %	2277,0 8
VIA DOMENICO SAVIO	2	Stradale	No	LED	91	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	797,42
VIA DOMENICO CIMAROSA	1	Stradale	No	LED	59	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	242,7
VIALE DEI TIGLI	34	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	34	25	2777h @70 %	9511,3 2
VIA PIAVE	1	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @100 %	279,39
VIA ISONZO	5	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	2252,9 6

VIA GIUSEPPE MAZZINI	1	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	289,76
VIA DON MENTASTI	2	Proiettor e	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	2	28	2777h @70 %	1369,5 8
VIA IV NOVEMBRE	1	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	440,58
VIA IV NOVEMBRE	1	Stradale	No	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	362,39
VIA CESARE BATTISTI	13	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	13	22	2777h @70 %	3766,8 3
VIA ARCONATE	1	Stradale	No	LED	101	42 00	No reg	Stradale	1	34	2777h @70 %	410,54
VIA LUDOVICO ARIOSTO	1	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @100 %	292,62
VIA PASUBIO	4	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1118,9 8
VIA EUROPA	1	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	279,74
VIA SANT'ANTONIO	8	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	8	22	2777h @70 %	2318,0 5
VIA SANT'ANTONIO	2	Proiettor e	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Proiettor e	2	55	2777h @70 %	680,31
VIA ANTONIO VIVALDI	1	Stradale	No	LED	59	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	242,7
VIA CIMABUE	1	Stradale	No	LED	59	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	232,69
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	1	Stradale	No	LED	42	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	154,5
VIA DOMENICO CIMAROSA	2	Stradale	No	LED	42	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	309
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	6	Stradale	No	LED	42	42 00	No reg	Stradale	6	13	2777h @70 %	1047,1 3
VIA CIMABUE	8	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	8	22	2777h @70 %	3563,2 3
VIA PITAGORA	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	445,4
VIA MARTIN LUTHER KING	4	Proiettor e	No	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Proiettor e	4	55	2777h @70 %	4473,5 5
VIA MAURO VENEGONI	3	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	2084,4 1
PIAZZA MERCATO	5	Proiettor e	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Proiettor e	5	55	2777h @70 %	2997,8 2
VIA NICCOLO' PAGANINI	2	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	2	16	2777h @70 %	619,56
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	2	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	559,49
VIA ANTONIO ROSMINI	4	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1118,9 8
VIA FRANCESCO BARACCA	1	Stradale	No	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	279,74
CASCINA SAN FRANCESCO	1	Stradale	No	Sodio alta pressione	70	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @100 %	266,16
VIA GUIDO RENI	1	Stradale	No	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @100 %	352,02
VIA SAN BARNABA	2	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	580,24
VIA FILIPPO TURATI	2	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	600,27
VIA DOMENICO SAVIO	1	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	300,13
VIA MONTE BIANCO	1	Stradale	No	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	290,12
VIA PER FURATO	1	Stradale	No	LED	54	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	206,74
VIA XXIV MAGGIO	1	Stradale	No	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	352,38
VIA OLCELLA	2	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	1389,6 1
VIA CESARE BATTISTI	3	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	3	31	2777h @70 %	2024,3 4
VIA CESARE BATTISTI	2	Proiettor e	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Proiettor e	2	55	2777h @70 %	1199,1 3
VIA ARCONATE	23	Arredo urbano	No	Sodio alta pressione	70	42 00	No reg	Arredo urbano	23	13,5	2777h @70 %	7344,3 8
VIA MONTE NEVOSO	3	Stradale	No	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	3	13	2777h @70 %	2204,5 5
	1054								1054			44701 3

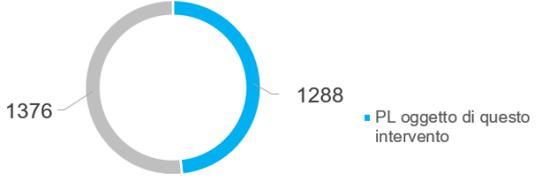
I.RE.1A Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED		
Risparmi conseguibili con l'intervento		
POTENZA INSTALLATA ANTE OPERAM	113,05	kW
POTENZA INSTALLATA POST OPERAM	29,97	kW
POTENZA TOTALE RISPARMIATA	83,09	kW
ENERGIA TOTALE ANTE OPERAM	547188	kWh
ENERGIA TOTALE POST OPERAM	100175	kWh
RISPARMIO ENERGETICO TOTALE	447013	kWh
	82,00	%
	83,59	TEP
	331,11	t CO₂
	3510,84	GJ

I.RE.1A Tempo totale di realizzazione dell'intervento		
SQUADRA	q.tà	h
operaio specializzato	1	0,7
operaio qualificato	1	0,7
autocestello	1	0,7
DESCRIZIONE	q.tà	u.m.
ore totali per ciascun intervento	0,7	h • squadra / cad
quantità interventi da realizzare	1054	cad
tempo di realizzazione intervento	737,8	h • squadra
quantità squadre impiegate	1	squadra
tempo totale di realizzazione intervento	738	h
	92,23	giornate lavorative

I.RE.1A Risparmio annuo		
Risparmio Energetico Totale	447013	kWh
Prezzo corrente Energia Elettrica	0,2401	€/kWh
Risparmio Annuo	107323	€



I.RE.1B	PROSPETTO DI SINTESI
Codice e denominazione intervento	I.RE.1B - Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED
Riferimento servizio	► Servizio Luce
Componente sistema imp.	► Punto Luce
Descrizione Intervento	L'intervento prevede la sostituzione integrale degli apparecchi di illuminazione con nuovi apparecchi a LED
Priorità intervento	① - 2 - 3
Risparmio energetico atteso	0 kWh
Riduzione annua CO ₂ attesa	0 tCO ₂
Intervento soggetto a richiesta TEE	SI
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 112,7 giornate lavorative

I.RE.1B	Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED	
STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO	INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO
		 <p>1376 1288</p> <p>■ PL oggetto di questo intervento</p>

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO
L'intervento consiste nella sostituzione integrale degli apparecchi di illuminazione e prevede: - la rimozione del corpo illuminante esistente ivi compresa la raccolta e lo smaltimento del materiale - l'installazione su sostegno nuovo o esistente, di corpo illuminante totalmente schermato di omologa tipologia dotato di sorgente luminosa a LED ad alta efficienza.
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO
Sono presenti sul territorio comunale apparecchi dotati di lampade la cui efficienza può essere aumentata; questi impianti sono tecnologicamente obsoleti e non sono in grado di garantire i livelli di illuminazione adeguati. Tali corpi illuminanti si trovano in stato di obsolescenza, il che ne compromette funzionalità ed efficienza.
VANTAGGI DELL'INTERVENTO
1) Miglioramento dell'efficienza luminosa della sorgente (lumen/W). Il miglioramento dell'efficienza luminosa della sorgente determina parallelamente la possibilità sia di una diminuzione delle potenze impegnate con conseguente risparmio energetico e sia di un aumento dei livelli di illuminazione sulla strada con conseguente miglioramento della sicurezza per il traffico motorizzato e per i pedoni. 2) Miglioramento dell'efficienza dell'apparecchio di illuminazione 3) Adeguamento della potenza degli apparecchi d'illuminazione conformemente ad un corretto dimensionamento illuminotecnico. L'intervento in oggetto prevede una corretta progettazione corredata da un adeguato dimensionamento illuminotecnico che consenta di conferire a ciascuna strada i giusti valori di illuminamento (in termini qualitativi e quantitativi) così come prescritto dalle norme di riferimento, eliminando i consumi energetici ingiustificati e garantendo un conseguente risparmio energetico. 4) Rendere omogenea ed uniforme la distribuzione della tipologia di sorgenti luminose esistenti 5) I nuovi apparecchi saranno inoltre equipaggiati con alimentatori elettronici in grado di incrementare il risparmio energetico, sia per le minori perdite che per la possibilità di operare una regolazione puntuale del flusso luminoso nelle ore di minor traffico .

ELEMENTI TECNICI INTERESSATI
L'intervento interesserà corpi illuminanti, sorgenti luminose oltre a eventuali accessori di attacco/aggancio al sostegno.
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO
L'intervento descritto interesserà n.1288 corpi illuminanti

I.RE.1B	Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED
	INTERVENTI PREVISTI

Per il calcolo del risparmio si considera incluso anche il contributo dato dalla regolazione degli apparecchi.
Viene considerato il contributo derivante dalla gestione delle accensioni con orologio astronomico, ove previsto con l'intervento I.RE.4.

indirizzo	ANTE OPERAM							SORGENTE POST OPERAM: LED				Risparmio [kWh]
	q.tà apparecchi ante	tipo apparecchio ante	Cut-off	Sorgente ante	potenza sorgente ante	h	Regolazione ante operam	tipo nuovo apparecchio	q.tà apparecchi post	potenza sorgente post	Regolazione post operam	
VIA INVERUNO	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	4200	No reg	Stradale	1	28	2777h @70 %	425,38
VIA INVERUNO	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	4200	No reg	Stradale	1	36	2777h @70 %	1176,92
VIA INVERUNO	13	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	4200	No reg	Stradale	13	19	2777h @70 %	5920,4
VIA MONFALCONE	5	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	5	19	2777h @70 %	1161,61
VIA ROVERETO	2	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	464,64
VIA TRENTO	9	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	9	19	2777h @70 %	2090,89
VIA REDIPUGLIA	3	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	3	19	2777h @70 %	696,96
VIA GORIZIA	7	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	7	22	2777h @70 %	1556,17
VIA STROMBOLI	6	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	6	16	2777h @70 %	1454
VIA VESUVIO	4	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	4	16	2777h @70 %	969,33
VIA PER FURATO	6	Stradale	Sì	LED	72	4200	No reg	Stradale	6	22	2777h @70 %	1800,8
VIA ETNA	2	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA VESUVIO	1	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	8	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	8	19	2777h @70 %	1858,57
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	1	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA FILIPPO TURATI	3	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	666,93
VIA VILLAGGIO FIORITO	5	Stradale	Sì	LED	72	4200	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1500,66
VIA DOMENICO CIMAROSA	1	Stradale	Sì	LED	84	4200	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	372,4
VIA BOCCHERINI	4	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	4	16	2777h @70 %	969,33
VIA PIETRO MASCAGNI	4	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	4	16	2777h @70 %	969,33
VIA NICCOLO' PAGANINI	4	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	4	16	2777h @70 %	969,33
VIA GIACOMO PUCCINI	4	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	889,24
VIA ANTONIO GRAMSCI	2	Stradale	Sì	LED	57	4200	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	464,64
VIA ANTONIO GRAMSCI	2	Stradale	Sì	LED	84	4200	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	744,81
VIA ANTONIO GRAMSCI	6	Stradale	Sì	LED	72	4200	No reg	Stradale	6	19	2777h @70 %	1860,87

VIA ANTONIO GRAMSCI	2	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	630,67
VIA CIMABUE	8	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	8	22	2777h @70 %	2401,0 6
VIA ACHILLE GRANDI	10	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	10	22	2777h @70 %	3001,3 3
VIA ACHILLE GRANDI	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	22	2777h @70 %	1333,8 6
VIA ARCONATE	4	Stradale	Sì	LED	90	42 00	No reg	Stradale	4	60	2777h @70 %	1066,8 2
VIA ARCONATE	4	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	4	34	2777h @70 %	1040,3 4
VIA GIAN LORENZO BERNINI	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	19	2777h @70 %	1161,6 1
VIA TOMMASO GROSSI	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA TOMMASO GROSSI	2	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @100 %	526,61
VIA OLCELLA	1	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	103,34
VIA LAGO DI BOLSENA	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	889,24
VIA SEBINO	7	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	7	37	2777h @70 %	1750,5 2
VIA MAGGIOLINI	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	464,64
VIA GIAMBATTISTA TIEPOLO	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	929,29
VIA COTTOLENGO	11	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	11	22	2777h @70 %	3301,4 6
VIA TRASIMENO	3	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	3	37	2777h @70 %	765,79
VIA TRASIMENO	7	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	7	37	2777h @70 %	1205,7 5
VIA SAN BARNABA	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	212,3
VIA SANTA MARGHERITA	6	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	6	22	2777h @70 %	1800,8
VIA FIUME	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA CEVEDALE	5	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1500,6 6
VIA ADAMELLO	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1111,5 5
VIA STELVIO	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1111,5 5
VIA MONTE BIANCO	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA GIUSEPPE VERDI	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	929,29
VIA BUSTO ARSIZIO	1	Stradale	Sì	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	309,78
VIA BUSTO ARSIZIO	7	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	7	47	2777h @70 %	7981,4 5
VIA CORREGGIO	1	Stradale	Sì	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	289,76
VIA CORREGGIO	15	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	15	22	2777h @70 %	4501,9 9
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	5	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	5	19	2777h @70 %	1550,7 2
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	3	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	3	19	2777h @70 %	946
VIA CARROCCIO	6	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	6	28	2777h @70 %	2552,2 8
PIAZZA NINO BIXIO	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @100 %	302,99
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	7	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	7	16	2777h @70 %	1696,3 3
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	1	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	133,38
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	4	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	4	16	2777h @70 %	1591,9 2
VIA DOMENICO SAVIO	12	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	12	22	2777h @70 %	2667,7 1
VIA SAN PIETRO	19	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	19	22	2777h @70 %	5702,5 3
VIA LEONE XIII	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6

VIA DELL'ASSUNTA	10	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	10	22	2777h @70 %	2223,0 9
VIA PAPA BENEDETTO XV	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	849,19
VIA SAN PIETRO	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	8	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	8	25	2777h @70 %	1698,3 8
VIA CAMPANIA	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VIA PIEMONTE	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VIA DON PRIMO MAZZOLARI	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	25	2777h @70 %	1061,4 9
VIA MONTE NEVOSO	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	13	2777h @70 %	757,03
VIA TAGLIAMENTO	2	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	2	65	2777h @70 %	2160,2 7
PIAZZA PIO X	2	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	2	65	2777h @70 %	2160,2 7
VIA LEGNANO	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	3	65	2777h @70 %	3240,4 1
VIA LEGNANO	7	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	7	42	2777h @70 %	4466,4 9
VIA CORREGGIO	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	1	42	2777h @70 %	638,07
VIA RAFFAELLO SANZIO	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VIA PALESTRO	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1111,5 5
VIA PONTIDA	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA FRATELLI CAIROLI	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA CEFALONIA	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VIA FRATELLI BANDIERA	17	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	17	25	2777h @70 %	4932,0 6
VIA BATTAGLIA DEL DON	10	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	10	19	2777h @70 %	2323,2 1
VIA BATTAGLIA DEL DON	4	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	1261,3 3
VIA BATTAGLIA DEL DON	2	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	775,94
VIA BATTAGLIA DEL DON	1	Stradale	Sì	LED	56	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	227,13
VIA TOLMEZZO	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	889,24
VIA MARTIRI DI BELFIORE	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	929,29
VIA ALFONSO LAMARMORA	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	19	2777h @70 %	696,96
VIA CARLO ESPINASSE	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	19	2777h @70 %	696,96
VIA ALBERTO DA GIUSSANO	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	929,29
VIA GOITO	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	1306,1 8
VIA DON GIOVANNI MINZONI	9	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	9	25	2777h @70 %	3918,5 3
VIA SOLFERINO	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA GIOVANNI PASCOLI	10	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	10	19	2777h @70 %	3101,4 5
VIA GIOVANNI PASCOLI	2	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	630,67
VIA GIOVANNI PASCOLI	1	Stradale	Sì	LED	110	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	507,3
VIA GIUSEPPE UNGARETTI	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	232,32
VIA ANTONIO FOGAZZARO	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	19	2777h @70 %	1393,9 3
VIA GRAZIA DELEDDA	1	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	315,33
VIA CANEGRATE	7	Stradale	Sì	LED	110	42 00	No reg	Stradale	7	53	2777h @70 %	2756,8 1
VIA CANEGRATE	7	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	7	28	2777h @70 %	653,33

VIA MONTE SANTO	5	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	5	25	2777h @70 %	2176,9 6
VIA MONTE SANTO	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	290,12
VIA GIACOMO LEOPARDI	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1111,5 5
VIA SAN MICHELE DEL CARSO	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA DELLE BETULLE	14	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	14	22	2777h @70 %	4201,8 6
VIA CARLO CATTANEO	4	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1160,4 8
VIA DEL ROCCOLO	17	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	17	28	2777h @70 %	4850,0 6
VIA DEL ROCCOLO	7	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	7	28	2777h @70 %	1960,7 7
VIA DEL ROCCOLO	4	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	1200,5 3
VIA I MAGGIO	7	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	7	22	2777h @70 %	2100,9 3
VIA MAURO VENEGONI	13	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	13	25	2777h @70 %	3771,5 8
VIA ALFREDO DI DIO	22	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	22	25	2777h @70 %	9578,6 2
VIA CANEGRATE	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	37	2777h @70 %	395,34
VIA FRATELLI CERVI	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	19	2777h @70 %	1393,9 3
VIA MAURO VENEGONI	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA FILIPPO CORRIDONI	12	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	12	19	2777h @70 %	2787,8 6
VIA FILIPPO CORRIDONI	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA FRANCESCO BARACCA	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	19	2777h @70 %	1161,6 1
VIA ROSSELLI	5	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	5	25	2777h @70 %	1450,6 1
VIA FRATELLI ROSSELLI	3	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	870,36
VIA CARLO NOE'	13	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	13	25	2777h @70 %	3771,5 8
VIA DELL'ARTIGIANATO	7	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	7	22	2777h @70 %	1556,1 7
VIA DELL'ARTIGIANATO	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VIA FOSSE ARDEATINE	24	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	24	22	2777h @70 %	7203,1 9
VIA CARROCCIO	2	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	870,78
VIA PIETRO MARONCELLI	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	212,3
VIA CIRO MENOTTI	4	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1160,4 8
VIA CIRO MENOTTI	3	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	900,4
VIA CIRO MENOTTI	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA NAZARIO SAURO	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA NAZARIO SAURO	10	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	10	25	2777h @70 %	2901,2 1
VIA GIUSEPPE MAZZINI	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA SAN FRANCESCO	11	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	11	25	2777h @70 %	3191,3 3
VIA SAN FRANCESCO	20	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	20	19	2777h @70 %	6202,9
VIA FABIO FLIZI	10	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	10	19	2777h @70 %	2323,2 1
VIA FABIO FLIZI	1	Stradale	Sì	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	372,4
VIA FABIO FLIZI	9	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	9	25	2777h @70 %	1910,6 8
VIA ANTONIO BELTRAME	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA ANTONIO BELTRAME	16	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	16	25	2777h @70 %	3396,7 6

VIALE DELL'INDUSTRIA	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	1	65	2777h @70 %	1080,1 4
VIALE DELL'INDUSTRIA	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	3	60	2777h @70 %	3290,4 7
VIALE DELL'INDUSTRIA	2	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	2	78	2777h @70 %	2073,5
VIA PARABIAGO	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	4	78	2777h @70 %	4147,0 1
VIA PARABIAGO	1	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	1	78	2777h @70 %	191,07
VIA PARABIAGO	10	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	10	37	2777h @70 %	3278,9 7
VIA PARABIAGO	1	Stradale	Sì	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	37	2777h @70 %	239,7
VIA COL DI NAVA	7	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	7	25	2777h @70 %	1486,0 8
VIA COL DI CADIBONA	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	25	2777h @70 %	1273,7 9
VIA COL DI MADDALENA	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VIA COL DI MADDALENA	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	290,12
VIA CASOREZZO	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA VALPADANA	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA VALCAMONICA	6	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	6	22	2777h @70 %	680,14
VIA VALSERIANA	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA VAL DI FASSA	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @70 %	889,24
VIA VALTELLINA	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	22	2777h @70 %	1333,8 6
VIA VALLE D'AOSTA	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	444,62
VIA GIUSEPPE MAZZINI	2	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	2	28	2777h @70 %	2407,2 3
VIA GIUSEPPE MAZZINI	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	1	28	2777h @70 %	684,79
PIAZZA MERCATO	2	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	600,27
VIA ALESSANDRO VOLTA	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	320,16
VIA ALESSANDRO VOLTA	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	16	2777h @70 %	727
PIAZZA CONCORDIA	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @70 %	270,1
PIAZZA CONCORDIA	3	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	3	16	2777h @70 %	960,47
VIA LIBERTA'	2	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	2	28	2777h @70 %	850,76
CORSO MILANO	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	28	2777h @70 %	1011,4 3
VIA GIUSEPPE GIUSTI	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	28	2777h @70 %	404,57
VIA GIOSUE' CARDUCCI	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	28	2777h @70 %	1011,4 3
VIA SANT'AMBROGIO	2	Stradale	Sì	LED	110	42 00	No reg	Stradale	2	36	2777h @70 %	901,13
VIA SANT'AMBROGIO	1	Stradale	Sì	LED	110	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	517,31
VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @100 %	242,03
VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Stradale	Sì	LED	110	42 00	No reg	Stradale	1	36	2777h @70 %	450,56
VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @100 %	225,17
VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @100 %	159,02
VIA ALESSANDRO MANZONI	2	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	2	31	2777h @70 %	695,84
VIA CASCINA SONZOGNI	11	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	11	16	2777h @70 %	2665,6 6
VIA NOVELLINO	14	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	14	19	2777h @70 %	3252,5
VIA EUROPA	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	464,64

VIA EUROPA	6	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	6	60	2777h @70 %	3467,9 9
VIA EUROPA	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	60	2777h @70 %	318,59
VIA OLCELLA	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	3	72	2777h @70 %	1613,8 6
VIA EUROPA	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	1	60	2777h @70 %	1096,8 2
VIA EUROPA	2	Stradale	Sì	LED	90	42 00	No reg	Stradale	2	60	2777h @70 %	533,41
PIAZZA LOMBARDIA	1	Stradale	Sì	LED	61	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @70 %	213,03
VIA PO	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	636,89
VIA TEVERE	8	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	8	16	2777h @70 %	1938,6 6
VIA ADDA	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	242,33
VIA DON GIUSEPPE MARIANI	3	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	900,4
VIA SAN GIUSEPPE	7	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	7	22	2777h @70 %	2100,9 3
VIA SAN GIUSEPPE	4	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	4	22	2777h @100 %	1126,8 8
VIA DON GIUSEPPE MARIANI	1	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	295,31
VIA DON GIUSEPPE MARIANI	3	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	870,36
VIA SANTA CATERINA DA SIENA	2	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	580,24
VIA GIOVANNI FALCONE	3	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	3	28	2777h @70 %	1073,8
VIA GIOVANNI FALCONE	1	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @70 %	347,92
VIA SALVO D'ACQUISTO	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	34	2777h @70 %	1093,5 7
VIA SAN CARLO	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	25	2777h @70 %	1273,7 9
VIA LUIGI GONZAGA	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	25	2777h @70 %	1273,7 9
VIA IPPOLITO NIEVO	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	25	2777h @70 %	1273,7 9
VIA DEI CAMPACCI	8	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	8	25	2777h @70 %	2320,9 7
VIA FRANCO TOSI	8	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	8	25	2777h @70 %	2320,9 7
VIA FRANCO TOSI	1	Stradale	Sì	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	352,38
VIA MARTIN LUTHER KING	4	Stradale	Sì	LED	73	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1181,2 4
VIA ENRICO MATTEI	10	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	10	25	2777h @70 %	2901,2 1
VIA DEI MILLE	8	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	8	28	2777h @70 %	2240,8 7
VIA DEI MILLE	7	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	7	28	2777h @70 %	2505,5 3
VIA ENRICO DE NICOLA	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	320,16
VIA SAN PAOLO	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	849,19
VIA TICINO	4	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	849,19
VIA VITTORIO ALFIERI	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	28	2777h @70 %	1011,4 3
VIA SANTA MARIA GORETTI	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	212,3
VIA GUGLIELMO MARCONI	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	242,33
VIA GALILEO GALILEI	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	16	2777h @70 %	727
VIA SANTA GELTRUDE	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	34	2777h @70 %	1093,5 7
VIA SANTA GELTRUDE	1	Stradale	Sì	LED	84	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	352,38
VIA VILLORESI	6	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	6	25	2777h @70 %	1273,7 9
VIA CASOREZZO	2	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	2	22	2777h @70 %	226,71

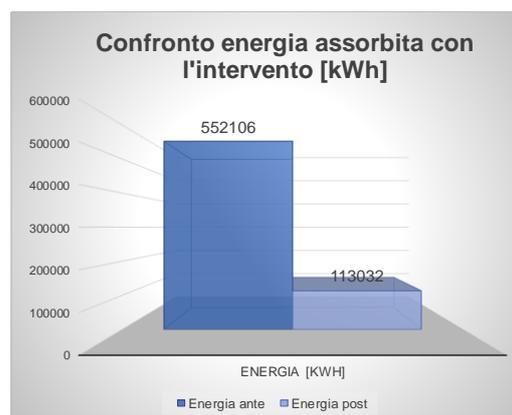
VIA SAN MICHELE DEL CARSO	7	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	7	22	2777h @70 %	2100,9 3
VIA ABETONE	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	445,4
VIA EUGENIO CURIEL	12	Stradale	Sì	LED	84	42 00	No reg	Stradale	12	28	2777h @70 %	4108,4 2
VIA EDMONDO DE AMICIS	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	435,39
VIA RENATO GUTTUSO	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	4	28	2777h @70 %	1701,5 2
VIA CEVEDALE	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	1336,2 1
VIA BENACO	6	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	6	28	2777h @70 %	2552,2 8
VIA VERBANO	5	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	5	28	2777h @70 %	2126,9
VIA LARIO	6	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	6	28	2777h @70 %	2552,2 8
VIA VERBANO	3	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	666,93
VIA CERESIO	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA CERESIO	3	Stradale	Sì	LED	84	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	1087,1 8
VIA LAGO DI ENDINE	5	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	5	22	2777h @70 %	1111,5 5
VIA ALBERTO BATTAGLIA	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	3	22	2777h @70 %	1336,2 1
VIA GIOTTO	10	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	10	22	2777h @70 %	4454,0 4
VIA MARTIN LUTHER KING	8	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	8	31	2777h @70 %	5398,2 4
VIA GOITO	5	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	5	19	2777h @70 %	2277,0 8
VIA DEI MILLE	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	28	2777h @100 %	395,34
VIA UDINE	6	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	6	22	2777h @70 %	2672,4 2
VIA ANTONIO FOGAZZARO	2	Stradale	Sì	LED	87	42 00	No reg	Stradale	2	19	2777h @70 %	775,94
VIA TOLMEZZO	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	19	2777h @70 %	455,42
VIA ACHILLE GRANDI	1	Stradale	Sì	LED	101	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	450,59
VIA PITAGORA	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	300,13
VIA AMATORE SCIESA	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1741,5 7
VIA FRATELLI CERVI	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	4	19	2777h @70 %	1821,6 6
VIALE DEI TIGLI	2	Stradale	Sì	LED	70	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	559,49
VIA LUIGI CADORNA	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @70 %	415,37
VIA GIUSEPPE MAZZINI	1	Stradale	Sì	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	289,76
PIAZZALE PARTIGIANI D'ITALIA	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	435,39
VIA NICCOLO' PAGANINI	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	320,16
VIA MONTE GRAPPA	1	Stradale	Sì	LED	70	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	289,76
VIA CANEGRATE	1	Stradale	Sì	LED	16	42 00	No reg	Stradale	1	28	2777h @70 %	-10,43
VIA OLCELLA	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	435,39
VIA CIMABUE	1	Stradale	Sì	LED	59	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	232,69
VIA EUROPA	1	Stradale	Sì	LED	59	42 00	No reg	Stradale	1	60	2777h @70 %	105,87
VIA DON LUIGI STURZO	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	1741,5 7
VIA MARTIN LUTHER KING	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	3	25	2777h @70 %	2084,4 1
VIA SANTA GELTRUDE	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	4	25	2777h @70 %	4854,5 1
VIA CANEGRATE	2	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	2	78	2777h @70 %	2073,5

VIA PARABIAGO	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	4	98	2777h @70 %	3880,0 2
VIA MAGENTA	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	3	78	2777h @70 %	3110,2 5
STRADA PROVINCIALE 109	7	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	7	78	2777h @70 %	7257,2 6
VIA INDUNO	5	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	5	25	2777h @70 %	2176,9 6
VIA EUROPA	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	4	78	2777h @70 %	4147,0 1
VIA LEGNANO	6	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	6	78	2777h @70 %	6220,5 1
VIA CIRCONVALLAZIONE	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	1	78	2777h @70 %	1036,7 5
VIALE DELL'INDUSTRIA	4	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	4	36	2777h @70 %	4707,6 7
VIA MAGENTA	28	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	28	16	2777h @70 %	3734,6 4
VIA EUROPA	6	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	6	80	2777h @70 %	6180,4 6
VIA VERBANO	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	28	2777h @70 %	280,11
VIA LAGO D'ORTA	4	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	4	28	2777h @70 %	1120,4 4
VIA PONTIDA	2	Stradale	Sì	LED	54	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	393,47
VIA FRATELLI CERVI	7	Stradale	Sì	LED	54	42 00	No reg	Stradale	7	19	2777h @70 %	1517,3
VIA FRATELLI CAIROLI	2	Stradale	Sì	LED	54	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	393,47
VIA SANTA GELTRUDE	2	Stradale	Sì	LED	61	42 00	No reg	Stradale	2	34	2777h @70 %	406,03
VIA ENRICO DE NICOLA	3	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	3	16	2777h @70 %	400,14
VIA LUIGI CADORNA	1	Stradale	Sì	LED	61	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @70 %	213,03
VIA GIACOMO PUCCINI	1	Stradale	Sì	LED	72	42 00	No reg	Stradale	1	16	2777h @70 %	320,16
VIA UDINE	1	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @100 %	89,76
VIA AMATORE SCIESA	2	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	2	25	2777h @70 %	424,6
VIA CANEGRATE	6	Stradale	Sì	LED	36	42 00	No reg	Stradale	6	16	2777h @70 %	800,28
VIA VULCANO	1	Stradale	Sì	LED	57	42 00	No reg	Stradale	1	22	2777h @70 %	222,31
VIA OLCELLA	28	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	28	25	2777h @70 %	19454, 5
VIA OLCELLA	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	1	25	2777h @70 %	1213,6 3
VIA OLCELLA	3	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	3	31	2777h @70 %	3580,8 1
VIA OLCELLA	2	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	150	42 00	No reg	Stradale	2	31	2777h @70 %	1349,5 6
VIA MONTE NEVOSO	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	250	42 00	No reg	Stradale	1	13	2777h @70 %	1253,6 7
VIA MONTE NEVOSO	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	13	2777h @70 %	475,44
VIA TAGLIAMENTO	1	Stradale	Sì	Sodio alta pressione	100	42 00	No reg	Stradale	1	31	2777h @70 %	415,37
	1288								1288			439074

I.RE.1B Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED		
Risparmi conseguibili con l'intervento		
POTENZA INSTALLATA ANTE OPERAM	112,27	kW
POTENZA INSTALLATA POST OPERAM	33,78	kW
POTENZA TOTALE RISPARMIATA	78,49	kW
ENERGIA TOTALE ANTE OPERAM	552106	kWh
ENERGIA TOTALE POST OPERAM	113032	kWh
RISPARMIO ENERGETICO TOTALE	439074	kWh
	80,00	%
	82,11	TEP
	325,23	t CO₂
	3448,49	GJ

I.RE.1B Tempo totale di realizzazione dell'intervento		
SQUADRA	q.tà	h
operaio specializzato	1	0,7
operaio qualificato	1	0,7
autocestello	1	0,7
DESCRIZIONE	q.tà	u.m.
ore totali per ciascun intervento	0,7	h • squadra / cad
quantità interventi da realizzare	1288	cad
tempo di realizzazione intervento	901,6	h • squadra
quantità squadre impiegate	1	squadra
tempo totale di realizzazione intervento	902	h
	112,70	giornate lavorative

I.RE.1B Risparmio annuo		
Risparmio Energetico Totale	439074	kWh
Prezzo corrente Energia Elettrica	0,24009	€/kWh
Risparmio Annuo	105417	€



I.RE.1C	PROSPETTO DI SINTESI	
Codice e denominazione intervento	I.RE.1C - RICABLAGGIO DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE CON KIT LED	
Riferimento servizio	► Servizio Luce	
Componente sistema imp.	► Punto Luce	
Descrizione Intervento	Ricablaggio di apparecchi con Kit LED	
Priorità intervento	① - 2 - 3	
Risparmio energetico atteso	2028 kWh	
Riduzione annua CO ₂ attesa	16 tCO ₂	
Intervento soggetto a richiesta TEE	SI	
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 0,7 giornate lavorative	

I.RE.1C	RICABLAGGIO DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE CON KIT LED	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO		
L'intervento consiste nel ricablaggio con kit LED degli apparecchi decorativi in stile tipo lanterna/lampara e prevede: - il ricablaggio dell'apparecchio esistente /lanterna/lampara) con kit LED - rimozione dei vetri laterali, qualora presenti, per ottemperare alle normative sull'inquinamento luminoso e per il rispetto dei calcoli illuminotecnici con la curva fotometrica impiegata		
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO		
Sono presenti sul territorio comunale apparecchi in stile tipo lanterna/lampara. In alcuni casi tali apparecchi di illuminazione sono dotati di vetri laterali o di vetro di chiusura a coppa e risultano quindi non conformi alle normative vigenti in merito alla dispersione del flusso luminoso verso la volta celeste. Inoltre, anche gli impianti attualmente conformi alla legge regionale vigente possono essere resi più efficienti grazie all'installazione di kit di ricablaggio LED.		
VANTAGGI DELL'INTERVENTO		
<ol style="list-style-type: none"> 1) La sostituzione della sorgente determina la possibilità di una diminuzione delle potenze impegnate con conseguente risparmio energetico. 2) Miglioramento dell'efficienza dell'apparecchio di illuminazione 3) Adeguamento della potenza degli apparecchi d'illuminazione conformemente ad un corretto dimensionamento illuminotecnico. L'intervento in oggetto prevede una corretta progettazione corredata da un adeguato dimensionamento illuminotecnico che consenta di conferire a ciascuna strada i giusti valori di illuminamento (in termini qualitativi e quantitativi) così come prescritto dalle norme di riferimento, eliminando i consumi energetici ingiustificati e garantendo un conseguente risparmio energetico. 4) Contenimento dell'inquinamento luminoso. Si intende per "inquinamento luminoso" ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare modo verso la volta celeste 5) Rendere omogenea ed uniforme la distribuzione della tipologia di sorgenti luminose esistenti 		
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI		
L'intervento interesserà corpi illuminanti, sorgenti luminose oltre a eventuali accessori di attacco/aggancio al sostegno.		
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO		
L'intervento descritto interesserà n.8 corpi illuminanti		

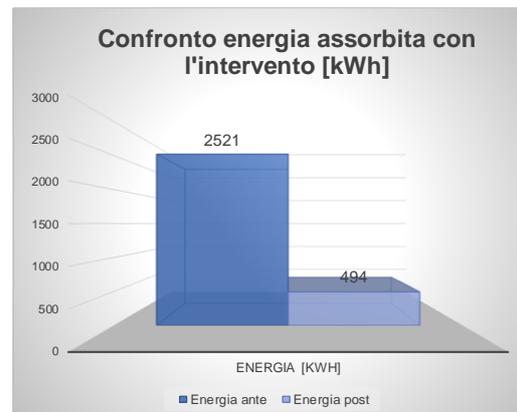
I.RE.1C	RICABLAGGIO DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE CON KIT LED	
INTERVENTI PREVISTI		
<p>Per il calcolo del risparmio si considera incluso anche il contributo dato dalla regolazione degli apparecchi. Viene considerato il contributo derivante dalla gestione delle accensioni con orologio astronomico, ove previsto con l'intervento I.RE.4.</p>		

indirizzo	ANTE OPERAM							SORGENTE POST OPERAM: LED				Risparmio [kWh]
	q.tà apparecchi ante	tipo apparecchio ante	Cu t-off	Sorgente ante	potenza sorgente ante	h	Regolazione ante operam	tipo nuovo apparecchio	q.tà apparecchi post	potenza sorgente post	Regolazione post operam	
VIA ALESSANDRO MANZONI	1	Lampara	Sì	LED	40	42 00	No reg	Esistente	1	15	2777h @100 %	141,38
PIAZZA LOMBARDIA	4	Lantern	No	Vapori mercurio	80	42 00	No reg	Esistente	4	13	2777h @100 %	1430,92
VIA ALESSANDRO MANZONI	3	Lampara	Sì	LED	42	42 00	No reg	Esistente	3	15	2777h @100 %	455,27
	8								8			2027,57

I.RE.1C	RICABLAGGIO DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE CON KIT LED	
Risparmi conseguibili con l'intervento		
POTENZA INSTALLATA ANTE OPERAM	0,53	kW
POTENZA INSTALLATA POST OPERAM	0,11	kW
POTENZA TOTALE RISPARMIATA	0,41	kW
ENERGIA TOTALE ANTE OPERAM	2521	kWh
ENERGIA TOTALE POST OPERAM	494	kWh
RISPARMIO ENERGETICO TOTALE	2028	kWh
	80,00	%
	0,38	TEP
	1,50	t CO₂
	15,92	GJ

I.RE.1C	Tempo totale di realizzazione dell'intervento		
SQUADRA			
	q.tà	h	
operaio specializzato	1	0,7	
operaio qualificato	1	0,7	
autocestello	1	0,7	
DESCRIZIONE			
	q.tà	u.m.	
ore totali per ciascun intervento	0,7	h * squadra / cad	
quantità interventi da realizzare	8	cad	
tempo di realizzazione intervento	5,6	h * squadra	
quantità squadre impiegate	1	squadra	
tempo totale di realizzazione intervento			
	6	h	
	0,70	giornate lavorative	

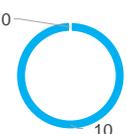
I.RE.1C	Risparmio annuo		
Risparmio Energetico Totale	2028	kWh	
Prezzo corrente Energia Elettrica	0,24009	€/kWh	
Risparmio Annuo	487	€	



I.RE.4	PROSPETTO DI SINTESI	
Codice e denominazione intervento	I.RE.4 - INSTALLAZIONE DI OROLOGIO ASTRONOMICICO NEI QUADRI ELETTRICI	
Riferimento servizio	► Servizio Luce	
Componente sistema imp.	► Punto Luce	
Descrizione Intervento	Installazione di orologio astronomico nei quadri elettrici	
Priorità intervento	① - 2 - 3	
Intervento soggetto a richiesta TEE	SI	
I.RE.4	Installazione di orologio astronomico nei quadri elettrici	
STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO	INCIDENZA DELL'INTERVENTO SUL PARCO IMPIANTISTICO
		 <ul style="list-style-type: none"> ■ QE oggetto di questo intervento ■ QE non oggetto di questo intervento
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO		
L'intervento consiste nell' installazione di orologi astronomici per controllare l'accensione e lo spegnimento degli impianti di illuminazione in sostituzione dei dispositivi esistenti (interruttori crepuscolari).		
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO		
Sono presenti sul territorio comunale quadri elettrici spesso dotati di interruttore crepuscolare. L'interruttore crepuscolare funziona con una sonda esterna al quadro elettrico (fotocellula) in grado di rilevare l'intensità della luce ambientale e comandare l'accensione dell'impianto quando il livello scende al di sotto di una soglia predefinita corrispondente a quella del crepuscolo e analogamente aprire i circuiti spegnendo l'impianto di illuminazione quando il livello della luce ambientale supera quello di una soglia corrispondente a quella dell'alba. L'interruttore crepuscolare è un dispositivo inefficiente, in quanto comanda l'accensione e lo spegnimento dell'impianto in funzione non di orari fissi, ma della precisione con cui la fotocellula misura il livello di illuminazione ambientale.		
VANTAGGI DELL'INTERVENTO		
L'interruttore astronomico è in grado di riconoscere (tramite impostazioni) sia le coordinate geografiche di installazione sia la data del giorno corrente. Calcola con esattezza gli orari di levata e tramonto del sole per ogni giorno dell'anno e controlla con una precisione al minuto l'impianto di illuminazione collegato. L'interruttore astronomico controlla gli orari di accensione e spegnimento, che si modificheranno automaticamente con i giorni dell'anno al fine di risultare sempre coordinate con i reali cicli naturali della luce solare. Sfruttando la precisione e la programmabilità degli orologi astronomici, si possono ottimizzare gli orari di accensione e spegnimento degli impianti , nonché eliminare le anomalie di funzionamento degli interruttori crepuscolari ed ottenere un risparmio energetico corrispondente a qualche decina di minuti di funzionamento dell'impianto al giorno.		

ELEMENTI TECNICI INTERESSATI			
L'intervento interesserà i quadri elettrici degli impianti di illuminazione pubblica.			
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO			
L'intervento descritto interesserà n.74 quadri elettrici			
I.R.E.4	INSTALLAZIONE DI OROLOGIO ASTRONOMICICO		
	INTERVENTI PREVISTI		
Indirizzo	id quadro	h ante intervento	h post intervento
VIA MONFALCONE	Q000001	4200	4200
VIA GORIZIA	Q000002	4200	4200
VIA PER FURATO	Q000003	4200	4200
VIA GIOACCHINO ROSSINI	Q000004	4200	4200
VIA VILLAGGIO FRANCA	Q000005	4200	4200
VIA PAGANINI	Q000006	4200	4200
VIA GRAMSCI	Q000007	4200	4200
VIA ARCONATE	Q000008	4200	4200
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	Q000009	4200	4200
VIA GIANBATTISTA TIEPOLO	Q000010	4200	4200
VIA MONTE BIANCO	Q000011	4200	4200
VIA ARCONATE	Q000012	4200	4200
VIA NOVELLINO	Q000016	4200	4200
VIA OLCELLA	Q000014	4200	4200
VIA SEBINO	Q000015	4200	4200
STRADA PROVINCIALE 128	Q000013	4200	4200
VIA TOMMASO GROSSI	Q000017	4200	4200
VIA GIUSTI	Q000018	4200	4200
VIA GRAMSCI	Q000019	4200	4200
VIA GUGLIELMO MARCONI	Q000021	4200	4200
VIA MONTEBELLO	Q000022	4200	4200
VIA ENRICO MATTEI	Q000023	4200	4200
VIA ABETONE	Q000025	4200	4200
VIA CURIEL	Q000026	4200	4200
VIA SAN PIETRO	Q000027	4200	4200
VIA PONTIDA	Q000028	4200	4200
PIAZZA PARTIGIANI D'ITALIA	Q000029	4200	4200
VIA ASIAGO	Q000030	4200	4200
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Q000031	4200	4200
VIA CESARE BATTISTI	Q000032	4200	4200
VIA FRATELLI CERVI	Q000034	4200	4200
VIA DI DIO ALFREDO	Q000035	4200	4200

VIA MAURO VENEGONI	Q000036	4200	4200
VIA PARABIGO	Q000037	4200	4200
VIA ARCONATE	Q000038	4200	4200
VIA PARROCCHIALE	Q000039	4200	4200
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q000040	4200	4200
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q000041	4200	4200
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q000042	4200	4200
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q000044	4200	4200
VIA CIMABUE	Q000047	4200	4200
VIA ANTONIO BERNICCHI	Q000048	4200	4200
VIA SANTA GELTRUDE	Q000049	4200	4200
VIA FOSSE ARDEATINE	Q000051	4200	4200
VIA CORREGGIO	Q000052	4200	4200
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Q000053	4200	4200
VIA BUSTO ARSIZIO	Q000054	4200	4200
VIA CARROCCIO	Q000055	4200	4200
VIA NAZARIO SAURO	Q000056	4200	4200
VIA VALCAMONICA	Q000057	4200	4200
VIA SAN REMIGIO	Q000058	4200	4200
VIA LUIGI CADORNA	Q000059	4200	4200
VIA STROMBOLI	Q000060	4200	4200
VIA VAL DI FASSA	Q000061	4200	4200
VIA NAZARIO SAURO	Q000062	4200	4200
CORSO MILANO	Q000065	4200	4200
VIA CASCINA SONZOGNI	Q000069	4200	4200
VIA CORREGGIO	Q000070	4200	4200
VIA CANEGRATE	Q005000	4200	4200
VIA GUIDO RENI	Q005001	4200	4200
VIA PALESTRO	Q005002	4200	4200
VIA MAURO VENEGONI	Q005003	4200	4200
VIALE DELL'INDUSTRIA	Q005004	4200	4200
VIA ARCONATE	Q005005	4200	4200
VIA EUROPA	Q005006	4200	4200
VIA EUROPA	Q005008	4200	4200
PIAZZA LOMBARDIA	Q008001	4200	4200
VIA OLCELLA	Q008002	4200	4200
VIA CESARE BATTISTI	Q008004	4200	4200
VIA RANDACCIO	Q008005	4200	4200
VIA MANZONI	Q008006	4200	4200
VIA MONTE NERVOSO	Q008007	4200	4200
VIA INVERUNO	Q008008	4200	4200
PIAZZA CORTE DEL CIRCOLO	Q008009	4200	4200

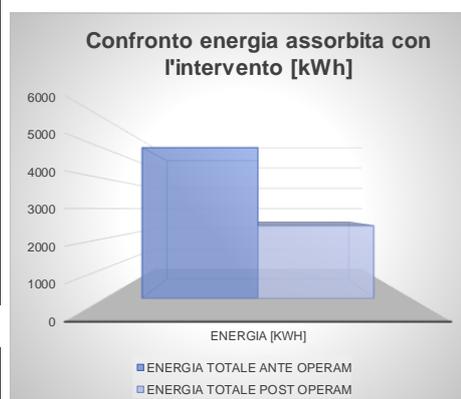
I.RE.6		PROSPETTO DI SINTESI	
Codice e denominazione intervento	I.RE.6 - Sostituzione Segnale Luminoso bassa efficienza > LED		
Riferimento servizio	► Servizio Semaforico		
Componente sistema imp.	► Segnale luminoso		
Descrizione Intervento	Sostituzione di segnale luminoso a bassa efficienza con segnale luminoso a LED		
Priorità intervento	① - 2 - 3		
Risparmio energetico atteso	0 kWh		
Riduzione annua CO ₂ attesa	0 tCO ₂		
Intervento soggetto a richiesta TEE	SI		
Tempi di realizzazione intervento	Il tempo totale di realizzazione dell'intervento è stimato in 0,9 giornate lavorative		
I.RE.6		Sostituzione Segnale Luminoso bassa efficienza > LED	
STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO	INCIDENZA DELL'INTERVENTO SULL'INTERO PARCO IMPIANTISTICO	
		 <ul style="list-style-type: none"> ■ Segnali oggetto di questo intervento □ Segnali non oggetto di questo intervento 	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO			
<p>L'intervento consiste nella sostituzione dei segnali luminosi a bassa efficienza con segnali luminosi a LED e prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rimozione del segnale luminoso a bassa efficienza esistente, ivi compresa la raccolta e lo smaltimento del materiale; - l'installazione su sostegno esistente di nuovo segnale luminoso di omologa tipologia a LED. 			
MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO			
<p>Sono presenti sul territorio comunale segnali luminosi equipaggiati con lampade a bassa efficienza. Per tali impianti la principale criticità individuata è dunque di tipo energetico, poiché le problematiche riscontrate incidono negativamente sulla loro efficienza complessiva.</p>			
VANTAGGI DELL'INTERVENTO			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Miglioramento dell'efficienza luminosa della sorgente (lumen/W). Il miglioramento dell'efficienza luminosa della sorgente determina parallelamente la possibilità di una diminuzione delle potenze impegnate con conseguente risparmio energetico. 2) Miglioramento dell'efficienza del segnale luminoso. 			
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI			
<p>L'intervento interesserà segnali luminosi, sorgenti luminose oltre a eventuali accessori di attacco/aggancio al sostegno.</p>			
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO			
<p>L'intervento descritto interesserà n.10 segnali luminosi</p>			

I.RE.6									
UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI									
indirizzo					SORGENTE POST OPERAM: LED				Risparmio [kWh]
	q.tà apparecchi ante	tipo apparecchio ante	sorgente ante	potenza sorgente ante	tipo nuovo apparecchio	q.tà apparecchi post	potenza sorgente post	H funzionamento	
STRADA PROVINCIALE 109	2	Segnale luminoso	Fluorescente lineare	54	Segnale luminoso	2	60	2777h @100 %	31,13
STRADA PROVINCIALE 109	2	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	150	Segnale luminoso	2	50	2777h @100 %	1115,47
VIA LOMBARDIA	2	Segnale luminoso	Fluorescente lineare	54	Segnale luminoso	2	60	2777h @100 %	31,13
VIA LOMBARDIA	2	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	150	Segnale luminoso	2	50	2777h @100 %	1115,47
VIA EUROPA	1	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	100	Segnale luminoso	1	50	2777h @100 %	298,32
VIA EUROPA	1	Segnale luminoso	Fluorescente lineare	54	Segnale luminoso	1	60	2777h @100 %	15,56
	10					10			2607,08

I.RE.6 Sostituzione Segnale Luminoso bassa efficienza > LED			
Risparmi conseguibili con l'intervento			
POTENZA INSTALLATA ANTE OPERAM	1,08	kW	
POTENZA INSTALLATA POST OPERAM	0,55	kW	
POTENZA TOTALE RISPARMIATA	0,53	kW	
ENERGIA TOTALE ANTE OPERAM	5033	kWh	
ENERGIA TOTALE POST OPERAM	2426	kWh	
RISPARMIO ENERGETICO TOTALE	2607	kWh	
	52,00	%	
	0,49	TEP	
	1,93	t CO₂	
	20,48	GJ	

I.RE.6 Tempo totale di realizzazione dell'intervento		
SQUADRA	q.tà	h
operaio specializzato	1	0,72
operaio qualificato	1	0,72
autocestello	1	0,72
DESCRIZIONE	q.tà	u.m.
ore totali per ciascun intervento	0,72	h • squadra / cad
quantità interventi da realizzare	10	cad
tempo di realizzazione intervento	7,2	h • squadra
quantità squadre impiegate	1	squadra
tempo totale di realizzazione intervento	7	h
	0,90	giornate lavorative

I.RE.6 Risparmio annuo			
Risparmio Energetico Totale	2607	kWh	
Prezzo corrente Energia Elettrica	0,24009	€/kWh	
Risparmio Annuo	625,91	€	



VANTAGGI DELL'INTERVENTO			
I benefici sono principalmente di ordine gestionale, in quanto il gestore ha visibilità diretta ed immediata del funzionamento dei quadri elettrici ed indirettamente dei punti luce afferenti.			
ELEMENTI TECNICI INTERESSATI			
L'intervento interesserà i quadri elettrici e i punti luce degli impianti di illuminazione pubblica.			
ELEMENTI DI QUANTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO			
L'intervento descritto interesserà n. 74 quadri elettrici			
I.A.T.2			
Installazione sistema di telecontrollo ad isola			
ID quadro	POD	Indirizzo	Tipo di accensione
Q000001	IT001E18174054	VIA MONFALCONE	Astronomico
Q000002	IT001E18174056	VIA GORIZIA	Astronomico
Q000003	IT001E18201114	VIA PER FURATO	Crepuscolare
Q000004	Forfait	VIA GIOACCHINO ROSSINI	Crepuscolare
Q000005	Forfait	VIA VILLAGGIO FRANCA	Astronomico
Q000006	IT001E18215434	VIA PAGANINI	Astronomico
Q000007	Forfait	VIA GRAMSCI	Crepuscolare
Q000008	IT001E18184572	VIA ARCONATE	Crepuscolare
Q000009	Forfait	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	Crepuscolare
Q000010	Forfait	VIA GIANBATTISTA TIEPOLO	Crepuscolare
Q000011	Q000011	VIA MONTE BIANCO	Astronomico
Q000012	Forfait	VIA ARCONATE	Astronomico
Q000016	IT001E18191648	VIA NOVELLINO	Crepuscolare
Q000014	Forfait	VIA OLCELLA	Crepuscolare
Q000015	IT001E18215436	VIA SEBINO	Astronomico
Q000013	185193641	STRADA PROVINCIALE 128	Crepuscolare
Q000017	Forfait	VIA TOMMASO GROSSI	Crepuscolare
Q000018	IT001E18174062	VIA GIUSTI	Crepuscolare
Q000019	Forfait	VIA GRAMSCI	Crepuscolare
Q000021	IT001E18215437	VIA GUGLIELMO MARCONI	Crepuscolare
Q000022	IT001E18215438	VIA MONTEBELLO	Astronomico
Q000023	IT001E18215439	VIA ENRICO MATTEI	Astronomico
Q000025	Q000025	VIA ABETONE	Crepuscolare
Q000026	IT001E18174063	VIA CURIEL	Astronomico
Q000027	IT001E18201118	VIA SAN PIETRO	Astronomico
Q000028	Forfait	VIA PONTIDA	Crepuscolare
Q000029	IT001E18174057	PIAZZA PARTIGIANI D'ITALIA	Astronomico
Q000030	Forfait	VIA ASIAGO	Crepuscolare
Q000031	Q000031	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Crepuscolare

Q000032	Forfait	VIA CESARE BATTISTI	Crepuscolare
Q000034	Forfait	VIA FRATELLI CERVI	Crepuscolare
Q000035	IT001E18174058	VIA DI DIO ALFREDO	Astronomico
Q000036	IT001E18191652	VIA MAURO VENEGONI	Astronomico
Q000037	Forfait	VIA PARABIGO	Crepuscolare
Q000038	Forfait	VIA ARCONATE	Crepuscolare
Q000039	Forfait	VIA PARROCCHIALE	Astronomico
Q000040	IT001E18191646	VIALE DELL'INDUSTRIA	Crepuscolare
Q000041	IT001E18191647	VIALE DELL'INDUSTRIA	Crepuscolare
Q000042	IT001E18191643	VIALE DELL'INDUSTRIA	Crepuscolare
Q000044	IT001E18191645	VIALE DELL'INDUSTRIA	Crepuscolare
Q000047	Forfait	VIA CIMABUE	Crepuscolare
Q000048	155190256	VIA ANTONIO BERNICCHI	Crepuscolare
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	Crepuscolare
Q000051	IT001E18673778	VIA FOSSE ARDEATINE	Crepuscolare
Q000052	IT001E18174061	VIA CORREGGIO	Crepuscolare
Q000053	IT001E18718145	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Astronomico
Q000054	Forfait	VIA BUSTO ARSIZIO	Crepuscolare
Q000055	Forfait	VIA CARROCCIO	Crepuscolare
Q000056	Q000056	VIA NAZARIO SAURO	Crepuscolare
Q000057	IT001E18673891	VIA VALCAMONICA	Astronomico
Q000058	Forfait	VIA SAN REMIGIO	Astronomico
Q000059	Forfait	VIA LUIGI CADORNA	Crepuscolare
Q000060	Forfait	VIA STROMBOLI	Crepuscolare
Q000061	Forfait	VIA VAL DI FASSA	Crepuscolare
Q000062	Q000062	VIA NAZARIO SAURO	Crepuscolare
Q000065	IT001E18191654	CORSO MILANO	Astronomico
Q000069	Forfait	VIA CASCINA SONZOGNI	Crepuscolare
Q000070	Q000070	VIA CORREGGIO	Crepuscolare
Q005000	166115281	VIA CANEGRATE	Crepuscolare
Q005001	165700597	VIA GUIDO RENI	Crepuscolare
Q005002	165353897	VIA PALESTRO	Astronomico
Q005003	163415160	VIA MAURO VENEGONI	Crepuscolare
Q005004	Q005004	VIALE DELL'INDUSTRIA	Crepuscolare
Q005005	IT001E17832051	VIA ARCONATE	Astronomico
Q005006	Q005006	VIA EUROPA	Crepuscolare
Q005008	Q005008	VIA EUROPA	Crepuscolare
Q008001	IT001E17231863	PIAZZA LOMBARDIA	Astronomico
Q008002	164165671	VIA OLCELLA	Crepuscolare
Q008004	175907050	VIA CESARE BATTISTI	Crepuscolare
Q008005	IT001E17370721	VIA RANDACCIO	Astronomico
Q008006	IT001E18742471	VIA MANZONI	Astronomico

Q008007	Q008007	VIA MONTE NERVOSO	Astronomico
Q008008	Forfait	VIA INVERUNO	Crepuscolare
Q008009	Q008009	PIAZZA CORTE DEL CIRCOLO	Crepuscolare



SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

PIANO TECNICO ECONOMICO

ALLEGATO 4
PIANO DI MANUTENZIONE

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato MO RPF-001804646

Pagina 1 di 8

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



UNI 11339:2009

UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1	MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI	3
1.1	<i>MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA</i>	<i>3</i>
1.2	<i>ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA NEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA</i>	<i>3</i>
1.2.1	<i>CAMBIO DELLE LAMPADE</i>	<i>3</i>
1.2.2	<i>PULIZIA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE</i>	<i>4</i>
1.2.3	<i>VERNICIATURA DEI SOSTEGNI</i>	<i>4</i>
1.2.4	<i>MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI ILLUMINOTECNICA</i>	<i>4</i>
1.3	<i>ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA NEGLI IMPIANTI SEMAFORICI E DI SEGNALETICA LUMINOSA STRADALE</i>	<i>5</i>
1.3.1	<i>CAMBIO DELLE LAMPADE</i>	<i>5</i>
1.3.2	<i>PULIZIA E LAVAGGIO</i>	<i>5</i>
1.3.3	<i>VERNICIATURA DI SOSTEGNI E LANTERNE METALLICHE</i>	<i>6</i>
1.3.4	<i>MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI, DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DELL'ADEGUAMENTO ALLE NORME IN MATERIA DI IMPIANTI SEMAFORICI</i>	<i>6</i>
2	MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	7
3	MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI E DI SEGNALETICA STRADALE ..	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 scadenze temporali e prescrizioni in termini di livello di servizio previste per i sostegni, per elementi sospesi su tesata il Fornitore effettua attività di:

- Funi 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

3 MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI E DI SEGNALETICA STRADALE

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
Centralina semaforica	Verifica funzionale e dello stato di conservazione dell'armadio contenitore e pulizia generale	1 anno
	Verifica funzionale regolatore semaforico, taratura e pulizia	Semestrale
	Regolazione dell'orologio per il passaggio dall'ora solare all'ora legale	Entro 3 gg dalla data di entrata in vigore del nuovo orario
	Verifica apparecchiature generatrici di ciclo, orologi, ritaratura durata delle fasi e dei singoli intervalli del ciclo semaforico, prove di funzionamento	Semestrale
	Verifica funzionale circuiti di potenza alimentanti le lanterne, prove isolamento conduttori	Annuale
	Controllo del sistema di protezione guasti con simulazione casuale di un conflitto	Annuale
	Verifica funzionale e taratura apparecchiature di rilevamento traffico	Annuale
	Prove funzionalità e pulizia del contatore	Annuale
	Misura della resistenza di isolamento dei cavi	Annuale
	Prova della continuità dei conduttori di protezione, della protezione contro contatti indiretti e funzionamento dispositivi differenziali	Annuale
Lanterne semaforiche	Verifica dello stato di conservazione e pulizia e lavaggio delle pareti del corpo della lanterna	Semestrale
	Verniciatura completa delle lanterne in metallo	Ogni 4 anni
	Misura della resistenza di isolamento dei cavi, prove di continuità dei conduttori di protezione e prove protezione contro contatti indiretti, prove di funzionamento dei dispositivi differenziali	Semestrale
	Verifica funzionale ed eventuale sostituzione delle lampade	Semestrale
	Sostituzione completa programmata	Funzione della durata della sorgente
Sostegni	Verifica dello stato di conservazione di pali e sbracci	Semestrale
	Verifica dello stato di conservazione delle sospensioni	Semestrale
	Verniciatura completa	Ogni 4 anni
	Verifica degli attacchi	Semestrale
Impianti Semaforici	Pulizia, lavaggio e verifica funzionale targa di contrasto	Semestrale
	Verifiche funzionali e di fissaggio di cavi e cablaggi dei pulsanti pedonali	Semestrale
	Verifica del funzionamento del dispositivo per non vedenti, del pulsante di attivazione, di volume e frequenza del segnale acustico del fissaggio dei cavi e cablaggi	Semestrale
	Pulizia e verifica di funzionamento dei detectors	Semestrale
Segnaletica Luminosa	Verifica dello stato di conservazione e pulizia dei pannelli luminosi	Annuale
	Verifica dello stato di conservazione e pulizia delle colonnine luminose	Annuale
	Verifica dello stato di conservazione e pulizia dei segnali luminosi di attraversamento pedonale (APL)	Annuale
	Verifica dello stato di conservazione e pulizia dei segnali di preavviso di semaforo	Annuale
	Sostituzione delle lampade	Funzione della durata della sorgente



SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

PIANO TECNICO ECONOMICO

ALLEGATO 5
COMPUTI METRICI ESTIMATIVI

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato CME RPF-001804646

Pagina 1 di 24

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



LPI 1139/2009

UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA DEL CONTRATTO STANDARD E DEL CONTRATTO ESTESO.....	4
2.1	<i>PROSPETTO DI SINTESI INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA.....</i>	<i>4</i>
2.2	<i>COMPUTI METRICI DI DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA.....</i>	<i>5</i>
3	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CONTRATTO STANDARD E DEL CONTRATTO ESTESO	11
3.1	<i>PROSPETTO DI SINTESI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA</i>	<i>11</i>
3.2	<i>COMPUTI METRICI DI DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA</i>	<i>12</i>

1 PREMESSA

Nella presente sezione del Piano Tecnico Economico (PTE) sono riportati i computi metrici estimativi redatti ai fini della contabilizzazione degli interventi in manutenzione straordinaria e di adeguamento normativo, nei casi a canone o extra-canone previsti

I listini di riferimento utilizzati, secondo quanto previsto dal Capitolato Tecnico della Convenzione (Allegato 5), sono i seguenti, in ordine di priorità:

1. Prezziario delle Opere Edili edito dalla Camera di Commercio di Milano
2. Prezzi Informativi dell'Edilizia edito dalla Tipografia del genio Civile (DEI) – Prezziario di Impianti Elettrici;
3. Listino prezzi edito da Associazione Nazionale Costruttori di Impianti (ASSISTAL)
4. Prezziari regionali degli Impianti Elettrici relativi alla Regione di appartenenza della Pubblica Amministrazione

Ai listini di cui sopra viene applicato uno sconto dell'1%, come offerto dal Fornitore.

Con l'emissione dell'OPF, che certifica l'accordo tra le parti, sarà cura del fornitore la verifica in campo e la definizione dei dati mancanti, che deve avvenire **nei tre mesi successivi all'emissione dell'OPF e prima dell'avvio del servizio.**

Come previsto da Capitolato Tecnico SL4, tutti i dati riportati nel presente documento fanno riferimento al Perimetro di Gestione dichiarato dall'amministrazione in fase di Richiesta Preliminare di Fornitura attraverso l'identificazione dell'indirizzo, numerosità dei punti luce, POD, categoria stradale, etc. (riferimento Capitolato Tecnico SL4 paragrafo 4.4.1).

Eventuali mancanze o carenze documentali non sono ascrivibili al fornitore e dovranno essere integrate con atto aggiuntivo a parte.

2 INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA DEL CONTRATTO STANDARD E DEL CONTRATTO ESTESO

Sono di seguito riportati i computi metrici in sezioni separate per gli interventi di riqualifica energetica.

2.1 PROSPETTO DI SINTESI INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA

CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO
-		-	-	-	[€]
I.RE.1A*	LUCE	Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED	cad	1054	442.317,29 €
I.RE.1B	LUCE	Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED	cad	1288	534.648,98 €
I.RE.1C	LUCE	Ricablaggio di apparecchi con modulo LED	cad	8	1.190,81 €
I.RE.4	LUCE	Installazione orologio astronomico nei quadri elettrici	cad	74	20.397,92 €
I.RE.6	LUCE	Sostituzione Segnale Luminoso bassa efficienza > LED	cad	10	2.583,79 €
I.A.T.2	LUCE	Installazione sistema di telecontrollo ad isola	cad	74	149.679,62 €
TOTALE INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA E MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO					1.150.818,40 €

2.2 COMPUTI METRICI DI DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA

I.RE.1A		Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	205018	Rimozione di armatura di illuminazione stradale con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, incluso il sezionamento delle linee nella morsettiera a bordo palo	n.	1054	40,94	5%	0,35	40,59	40,19	40,53	42.722,92
DEI	055024a	Fornitura e posa di apparecchio con corpo in alluminio installato a testa-palo, riflettore in policarbonato, ottica in metacrilato, diffusore con vetro temprato piano trasparente, grado di protezione IP 66, modulo led con vita utile L80/B10 100.000 h, alimentazione 230 V c.a., potenza assorbita: 29 W, flusso iniziale 3.070 lumen	n.	835	370,26	5%	3,15	367,11	363,44	366,59	306.101,71
DEI	055024b	Fornitura e posa di apparecchio con corpo in alluminio installato a testa-palo, riflettore in policarbonato, ottica in metacrilato, diffusore con vetro temprato piano trasparente, grado di protezione IP 66, modulo led con vita utile L80/B10 100.000 h, alimentazione 230 V c.a., potenza assorbita: 43 W, flusso iniziale 3.070 lumen	n.	82	431,52	5%	3,67	427,85	423,57	427,24	35.033,80
DEI	055024d	Fornitura e posa di apparecchio con corpo in alluminio installato a testa-palo, riflettore in policarbonato, ottica in metacrilato, diffusore con vetro temprato piano trasparente, grado di protezione IP 66, modulo led con vita utile L80/B10 100.000 h, alimentazione 230 V c.a., potenza assorbita: 58 W, flusso iniziale 6.370 lumen	n.	45	435,12	5%	3,70	431,42	427,11	430,81	19.386,26
DEI	055024f	Fornitura e posa di apparecchio con corpo in alluminio installato a testa-palo, riflettore in policarbonato, ottica in metacrilato, diffusore con vetro temprato piano trasparente, grado di protezione IP 66, modulo led con vita utile L80/B10 100.000 h, alimentazione 230 V c.a., potenza assorbita: 81 W, flusso iniziale 3.070 lumen, ingresso c.c. per regolazione del flusso via DALI	n.	49	457,37	5%	3,89	453,48	448,95	452,84	22.188,92
DEI	055087a	Apparecchio led di design con corpo in pressofusione di alluminio verniciato a polvere poliestere installato a testa-palo e sbraccio per pali Ø 42-76 mm, diffusore con vetro piano temprato trasparente, grado di protezione IP 66, cablato con alimentatore elettronico, sistema di controllo DALI, alimentazione 230 V c.a., rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), efficienza luminosa non inferiore a 135 lm/W: potenza 39 W, 5.600 lm, 3.000 K	n.	23	440,45	5%	3,74	436,71	432,34	436,08	10.029,91

I.RE.1A		Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	065044f	Fornitura e posa di proiettore orientabile tipo professionale, con corpo in alluminio pressofuso con alettature di raffreddamento, riflettore in alluminio preanodizzato, diffusore in vetro temperato spessore 4 mm, verniciatura ad immersione per cataforesi epossidica con seconda mano di finitura con resina acrilica stabilizzata ai raggi UV, completo di staffa zincata e verniciata, conforme norme EN60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP 66, lampade led temperatura di colore 4000 K, alimentazione 230 V - 50 Hz: asimmetrico 115 W, 14000 lm	n.	20	346,12	5%	2,94	343,18	339,75	342,69	6.853,76
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	442.317,29

I.RE.1B		Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	205018	Rimozione di armatura di illuminazione stradale con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, incluso il sezionamento delle linee nella morsettiera a bordo palo	n.	1288	40,94	5%	0,35	40,59	40,19	40,53	52.207,89
DEI	055024a	Fornitura e posa di apparecchio con corpo in alluminio installato a testa-palo, riflettore in policarbonato, ottica in metacrilato, diffusore con vetro temprato piano trasparente, grado di protezione IP 66, modulo led con vita utile L80/B10 100.000 h, alimentazione 230 V c.a., potenza assorbita: 29 W, flusso iniziale 3.070 lumen	n.	1142	370,26	5%	3,15	367,11	363,44	366,59	418.644,49
DEI	055024b	Fornitura e posa di apparecchio con corpo in alluminio installato a testa-palo, riflettore in policarbonato, ottica in metacrilato, diffusore con vetro temprato piano trasparente, grado di protezione IP 66, modulo led con vita utile L80/B10 100.000 h, alimentazione 230 V c.a., potenza assorbita: 43 W, flusso iniziale 3.070 lumen	n.	63	431,52	5%	3,67	427,85	423,57	427,24	26.916,21
DEI	055024d	Fornitura e posa di apparecchio con corpo in alluminio installato a testa-palo, riflettore in policarbonato, ottica in metacrilato, diffusore con vetro temprato piano trasparente, grado di protezione IP 66, modulo led con vita utile L80/B10 100.000 h, alimentazione 230 V c.a., potenza assorbita: 58 W, flusso iniziale 6.370 lumen	n.	32	435,12	5%	3,70	431,42	427,11	430,81	13.785,79
DEI	055024f	Fornitura e posa di apparecchio con corpo in alluminio installato a testa-palo, riflettore in policarbonato, ottica in metacrilato, diffusore con vetro temprato piano trasparente, grado di protezione IP 66, modulo led con vita utile L80/B10 100.000 h, alimentazione 230 V c.a., potenza assorbita: 81 W, flusso iniziale 3.070 lumen, ingresso c.c. per regolazione del flusso via DALI	n.	51	457,37	5%	3,89	453,48	448,95	452,84	23.094,59
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	534.648,98

I.RE.1C		Ricablaggio di apparecchi con modulo LED									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
NP	NP.01	Recupero e/o demolizione di lampada a scarica di qualsiasi tipo, e di kit di alimentazione (accenditore, reattore, condensatore, o dispositivi elettronici) compreso l'eventuale smaltimento della lampada ai sensi del d.p.r. 915/83	n.	8	-	-	-	-	-	3,05	24,43
NP	NP.02	Fornitura e posa di Piastra con ottica cut-off a sorgenti led per il refitting di lanterne artistiche in stile esistenti, realizzata con alimentatore elettronico dimmerabile (regolazione del flusso) ad elevata qualità cromatica (led, Ra 65, 3000/4000 K). Compresa rimozione dell'esistente e rimozione dei vetri laterali eventualmente presenti	n.	8	-	-	-	-	-	145,80	1.166,39
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	1.190,81

I.RE.4		Installazione orologio astronomico nei quadri elettrici										
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO		1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €	
DEI	205011b	Rimozione di apparecchiature elettriche modulari (interruttori, portafusibili, contattori, relè, etc.) installati all'interno di quadri e centralini, compresi tutti gli accessori di cablaggio e relativi conduttori posti all'interno del quadro o centralino: unipolari portata fino a 125 A	n.	74	4,40	5%	0,04	4,36	4,32	4,36	322,37	
NP	NP.05	Posa in opera (materiale escluso) di nuovo orologio astronomico nei quadri elettrici di comando e protezione esistenti, compreso il collegamento e la messa in servizio.	n.	74	-	-	-	-	-	26,45	1.957,52	
ASSISTAL	14070101	Interruttore astronomico 1 canale (contatto in commutazione) - 2 moduli - tensione di alimentazione 230 V - corrente 16 A per carichi resistivi e 8 A per carichi induttivi	n.	74	247,29	5%	2,10	245,19	242,74	244,84	18.118,02	
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	20.397,92	

I.RE.6		Sostituzione Segnale Luminoso bassa efficienza > LED										
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO		1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €	
NP	NP.10	Smontaggio di segnale luminoso di qualsiasi tipo ed a qualsiasi altezza	n.	10	-	-	-	-	-	14,60	145,97	
NP	NP.07	Fornitura e posa in opera di segnale luminoso con lampada ad efficienza elevata fino a 12 m di altezza dal suolo su supporto esistente, compresi i collegamenti elettrici necessari. Segnalazione semaforica LED 1 luce D.200mm	n.	5	-	-	-	-	-	131,40	657,02	
NP	NP.08	Fornitura e posa in opera di segnale luminoso con lampada ad efficienza elevata fino a 12 m di altezza dal suolo su supporto esistente, compresi i collegamenti elettrici necessari. Pannello bifacciale di attraversamento pedonale	n.	5	-	-	-	-	-	356,16	1.780,80	
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	2.583,79	

I.AT.2		Installazione sistema di telecontrollo ad isola									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	053032	Unità di interfaccia da quadro per sistemi di telecontrollo di apparecchi illuminanti, alimentazione 230 V c.a.; in contenitore termoplastico modulare per installazione su barra DIN; funzioni di controllo e raccolta dati per 256 apparecchi; completo di modem per controllo remoto mediante sistema GSM, GPRS, collegamento locale tramite porta RS232 o RS485; tre relè tele controllabili in modo indipendente; funzionamento per temperature comprese tra -40 °C e +60 °C; rendimento maggiore del 95%; conforme alle normative EN 61000-6-2 ed EN 61000-6-3	n.	74	1879,02	5%	15,97	1.863,05	1.844,42	1.860,39	137.668,82
NP	NP.48	Posa di unità di interfaccia da quadro per sistemi di telecontrollo di apparecchi illuminanti, alimentazione 230 V c.a.; in contenitore termoplastico modulare per installazione su barra DIN; funzioni di controllo e raccolta dati per 256 apparecchi; completo di modem per controllo remoto mediante sistema GSM, GPRS, collegamento locale tramite porta RS232 o RS485; tre relè tele controllabili in modo indipendente; funzionamento per temperature comprese tra -40 °C e +60 °C; rendimento maggiore del 95%; conforme alle normative EN 61000-6-2 ed EN 61000-6-3	n.	74	-	-	-	-	-	162,31	12.010,80
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	149.679,62

3 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CONTRATTO STANDARD E DEL CONTRATTO ESTESO

Sono di seguito riportati i computi metrici in sezioni separate per gli interventi di adeguamento normativo e manutenzione straordinaria.

3.1 PROSPETTO DI SINTESI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA

CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO
-		-	-	-	[€]
I.MS.1	LUCE	Sostituzione di Quadro Elettrico (con eventuale armadio)	cad	68	157.237,12 €
I.MS.2	LUCE	Revisione di quadro di comando esistente	cad	3	1.955,83 €
I.MS.3	LUCE	Oneri per eliminazione promiscuità, nuovi gruppi di misura, raccordi a presa BT	cad	25	48.883,49 €
I.MS.10 A	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	952	94.076,31 €
I.MS.10 B	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	1314	126.793,20 €
I.MS.14 A	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	2	8.006,32 €
I.MS.14 B	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	23	36.536,69 €
I.MS.16	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo	cad	87	22.884,26 €
I.MS.18	LUCE	Manutenzione di sostegni esistenti	cad	17	751,28 €
I.MS.26	LUCE	Rimozione complesso IP	cad	2	82,61 €
I.MS.XX	LUCE	Quota a disposizione per interventi non definiti		1	95.000,00 €
TOTALE INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO					592.207,12 €

3.2 COMPUTI METRICI DI DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA

I.MS.1		Sostituzione di Quadro Elettrico (con eventuale armadio)									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO		COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	205011h	Rimozione di apparecchiature elettriche modulari (interruttori, portafusibili, contattori, relè, etc.) installati all'interno di quadri e centralini, compresi tutti gli accessori di cablaggio e relativi conduttori posti all'interno del quadro o centralino: tetrapolari portata fino a 125 A	n.	207	5	5%	0,04	4,96	4,91	4,95	1.024,74
DEI	205013b	Rimozione di armadi, contenitori e cassette in lamiera di acciaio, installati a giorno o ad incasso, inclusi, portelli, porte, accessori per montaggio apparecchiature e quant'altro con esclusione dello smontaggio dei dispositivi elettrici e dei cablaggi interni, superficie frontale: fino a 1200 x 600 mm	n.	69	19,99	5%	0,17	19,82	19,62	19,79	1.365,63
DEI	055061a	Fornitura e posa di quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica illuminazione, armadio a parete in vetroresina IP 44 dimensioni 700 x 500 x 250 mm con portello di chiusura lucchettabile, dotato di interruttore crepuscolare astronomico, contattore adeguato alla potenza del carico, commutatore a 3 posizioni, accensione automatica, spento e acceso, morsetteria ingresso e uscita per un circuito luce: alimentazione monofase, potenza nominale del carico 5 kW, con interruttore generale magnetotermico differenziale 2 x 32 A potere d'interruzione 10 kA, interruttore di manovra sezionatore bipolare 25 A, interruttore di manovra sezionatore bipolare 16 A	n.	9	1111,44	5%	9,45	1.101,99	1.090,97	1.100,42	9.903,78
DEI	055061e	Fornitura e posa di quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica illuminazione, armadio a parete in vetroresina IP 44 dimensioni 700 x 500 x 250 mm con portello di chiusura lucchettabile, dotato di interruttore crepuscolare astronomico, contattore adeguato alla potenza del carico, commutatore a 3 posizioni, accensione automatica, spento e acceso, morsetteria ingresso e uscita per un circuito luce: alimentazione trifase, potenza nominale del carico 10 kW, con interruttore generale magnetotermico differenziale 4 x 16 A potere d'interruzione 10 kA, interruttore di manovra	n.	59	1409,58	5%	11,98	1.397,60	1.383,62	1.395,60	82.340,64

I.MS.1		Sostituzione di Quadro Elettrico (con eventuale armadio)									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
		sezionatore tetrapolare 32 A, interruttore di manovra sezionatore bipolare 16 A									
DEI	055063a	Fornitura e posa di armadio stradale in vetroresina, ad un vano con portello cieco completo di serratura, dimensioni in mm: 520 x 540 x 260	n.	43	272,02	5%	2,31	269,71	267,01	269,32	11.580,89
DEI	055064b	Fornitura e posa di armadio stradale in vetroresina, installato a pavimento incluso telaio di base, a due vani di uguale altezza, con portello cieco completo di serratura, dimensioni del singolo vano in mm: 520 x 870 x 260	n.	1	799,62	5%	6,80	792,82	784,89	791,69	791,69
DEI	055066a	Fornitura e posa di accessori per installazione armadi stradali in vetroresina: telaio di ancoraggio a pavimento in acciaio zincato, profondità 260 mm	n.	44	54,17	5%	0,46	53,71	53,17	53,63	2.359,85
DEI	055066c	Fornitura e posa di accessori per installazione armadi stradali in vetroresina: zoccolo in vetroresina di altezza 370 mm, profondità 260 mm	n.	44	156,64	5%	1,33	155,31	153,76	155,09	6.823,82
NP	NP.41	Demolizione totale o parziale di conglomerati cementizi di qualsunque tipo, effettuata con mezzi meccanici, martelli demolitori, ecc., in qualsiasi condizione, altezza o profondità, compreso l'onere per il calo o l'innalzamento dei materiali di risultato con successivo carico su automezzo, tagli anche a fiamma ossidrica dei ferri, cernita dei materiali, accatastamenti, stuoie e lamiera per ripari, segnalazione diurna e notturna, recinzione ecc. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte: valutato per la cubatura effettiva delle parti demolite eseguito l'uso di mezzi meccanici.	n.	44	-	-	-	-	-	160,16	7.047,19
DEI	075004a	Fornitura e posa di conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1-XC2, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C ≤ 0,60, gettato in opera, per operazioni di media- grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare	mc	1,188	164,84	5%	1,40	163,44	161,80	163,21	193,89

I.MS.1		Sostituzione di Quadro Elettrico (con eventuale armadio)									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
		un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e acciaio di armatura: plinti di fondazione: C25/30 (Rck 30 N/mm2)									
CCIAA MI	B.07.04.0488 a	Fornitura e posa in opera di pozzetti in calcestruzzo prefabbricato monolitico dotato di fondo e sifone incorporato per caditoie impiegati nel convogliamento di acque meteoriche e superficiali per gravità di strade, piazzali e aree non drenanti. Condizione di esposizione all'attacco chimico XA1. Classe minima di resistenza del calcestruzzo C32/40. Esclusi lo scavo, il piano di appoggio, il rinfiaccio e il riempimento. 450 mm x 450 mm h 500 mm	n.	68	45,5	5%	0,39	45,11	44,66	45,05	3.063,32
CCIAA MI	B.07.03.0595	Fornitura di chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale conforme norma UNI EN 124 classe B125 quadrato a telaio ermetico 550 x 550 mm, luce netta 450 x 450 mm, peso 28 kg	n.	68	51,2	5%	0,44	50,76	50,26	50,69	3.447,08
CCIAA MI	B.07.04.0510	Solo posa in opera di chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale conforme norma UNI EN 124 classe B125 quadrato a telaio ermetico 550 x 550 mm, luce netta 450 x 450 mm, peso 28 kg	n.	68	65,5	5%	0,56	64,94	64,29	64,85	4.409,84
NP	NP.32	Esecuzione di derivazione al centro luminoso (giunti a resina colata o a gel) da linea dorsale costituita da cavi BT unipolari di qualsiasi sezione. Per ogni centro luminoso derivato. I materiali necessari all'esecuzione dell'attività vanno computati a parte.	n.	136	-	-	-	-	-	17,33	2.357,40
DEI	023066a	Muffola in gomma in un unico pezzo con separatori di fase e chiusura con molle in acciaio inox per derivazioni di linea per cavi ad isolante estruso con isolamento fino a 1KV, conforme CEI 20-33, per posa interrata o in passerella, con 3 ingressi del Ø di: 16 mm	n.	136	38,1	5%	0,32	37,78	37,40	37,72	5.130,22
DEI	023068	Resina epossidica bicomponente per il riempimento di muffole per giunzioni e derivazioni in bassa tensione	kg	27,2	25,74	5%	0,22	25,52	25,27	25,48	693,19
CCIAA MI	IE01180006	Fornitura in opera cavo flessibile di rame unipolare e multipolare a norma CEI 20-13, isolato con gomma HEPR di qualità G16, guaina in termoplastica di qualità R16, conforme al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11, sigla di designazione FG16(O)R16 0,6/1 kV, sezione 1 x 16 mm2	m	2720	5,46	5%	0,05	5,41	5,36	5,41	14.703,95
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	157.237,12

I.MS.2		Revisione di Quadro di comando esistente									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
NP	NP.23	Esecuzione di interventi tecnici finalizzati alla manutenzione programmata dei Regolatori di flusso luminoso (Controllori elettronici e Gruppi di potenza integrati) di qualsiasi tipo e potenza, comprendente: - Verifica del funzionamento , nei vari regimi, di tutte le apparecchiature installate comprese le prestazioni per eventuali sostituzione di componenti guasti e/o consumati (spazzole, rullini elettrografitici etc); - Controllo degli strumenti di misura installati; - Controllo ed eventuale ripristino delle regolarizzazioni standard o richieste dalla D.L.; - Controllo del funzionamento della fotocellula / astronomico; - Pulizia interna e delle apparecchiature; - Controllo ed eventuale sostituzione delle chiusure degli armadi. Tutti i materiali elettrici sono esclusi e vanno computati a parte). Il prezzo comprende i mezzi, e tutta la manodopera occorrente per eliminare le anomalie riscontrate. Il prezzo è valido per il primo regolatore.	n.	1	-	-	-	-	-	132,60	132,60
NP	NP.24	Esecuzione di interventi tecnici finalizzati alla manutenzione programmata dei Regolatori di flusso luminoso (Controllori elettronici e Gruppi di potenza integrati) di qualsiasi tipo e potenza, comprendente: - Verifica del funzionamento , nei vari regimi, di tutte le apparecchiature installate comprese le prestazioni per eventuali sostituzione di componenti guasti e/o consumati (spazzole, rullini elettrografitici etc); - Controllo degli strumenti di misura installati; - Controllo ed eventuale ripristino delle regolarizzazioni standard o richieste dalla D.L.; - Controllo del funzionamento della fotocellula / astronomico; - Pulizia interna e delle apparecchiature; - Controllo ed eventuale sostituzione delle chiusure degli armadi. Tutti i materiali elettrici sono esclusi e vanno computati a parte). Il prezzo comprende i mezzi, e tutta la manodopera occorrente per eliminare le anomalie riscontrate. Il prezzo è valido per i successivi regolatori oltre al primo, ricadenti nell'ambito di 20km.	n.	2	-	-	-	-	-	103,65	207,29
DEI	055063a	Fornitura e posa di armadio stradale in vetroresina, ad un vano con portello cieco completo di serratura, dimensioni in mm: 520 x 540 x 260	n.	6	272,02	5%	2,31	269,71	267,01	269,32	1.615,94
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	1.955,83

I.MS.3		Oneri per eliminazione promiscuità, nuovi gruppi di misura, raccordi a presa BT										
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA			SCONTO 1,00%		COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €	
CCIAA MI	IE01180006	Fornitura in opera cavo flessibile di rame unipolare e multipolare a norma CEI 20-13, isolato con gomma HEPR di qualità G16, guaina in termoplastica di qualità R16, conforme al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11, sigla di designazione FG16(O)R16 0,6/1 kV, sezione 1 x 16 mm ²	m	125	5,46	5%	0,05	5,41	5,36	5,41	675,73	
DEI	023068	Resina epossidica bicomponente per il riempimento di muffole per giunzioni e derivazioni in bassa tensione	kg	5	25,74	5%	0,22	25,52	25,27	25,48	127,42	
DEI	023066a	Muffola in gomma in un unico pezzo con separatori di fase e chiusura con molle in acciaio inox per derivazioni di linea per cavi ad isolante estruso con isolamento fino a 1KV, conforme CEI 20-33, per posa interrata o in passerella, con 3 ingressi del Ø di: 16 mm	n.	25	38,1	5%	0,32	37,78	37,40	37,72	943,06	
NP	NP.32	Esecuzione di derivazione al centro luminoso (giunti a resina colata o a gel) da linea dorsale costituita da cavi BT unipolari di qualsiasi sezione. Per ogni centro luminoso derivato. I materiali necessari all'esecuzione dell'attività vanno computati a parte.	n.	25	-	-	-	-	-	17,33	433,35	
CCIAA MI	B.07.03.0595	Fornitura di chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale conforme norma UNI EN 124 classe B125 quadrato a telaio ermetico 550 x 550 mm, luce netta 450 x 450 mm, peso 28 kg	n.	25	51,2	5%	0,44	50,76	50,26	50,69	1.267,31	
CCIAA MI	B.07.04.0510	Solo posa in opera di chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale conforme norma UNI EN 124 classe B125 quadrato a telaio ermetico 550 x 550 mm, luce netta 450 x 450 mm, peso 28 kg	n.	25	65,5	5%	0,56	64,94	64,29	64,85	1.621,26	
CCIAA MI	B.07.04.0488 a	Fornitura e posa in opera di pozzetti in calcestruzzo prefabbricato monolitico dotato di fondo e sifone incorporato per caditoie impiegati nel convogliamento di acque meteoriche e superficiali per gravità di strade, piazzali e aree non drenanti. Condizione di esposizione all'attacco chimico XA1. Classe minima di resistenza del calcestruzzo C32/40. Esclusi lo scavo, il piano di appoggio, il rinfianco e il riempimento. 450 mm x 450 mm h 500 mm	n.	25	45,5	5%	0,39	45,11	44,66	45,05	1.126,22	
DEI	075004a	Fornitura e posa di conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1-XC2, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C ≤ 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli	mc	0,675	164,84	5%	1,40	163,44	161,80	163,21	110,16	

I.MS.3		Oneri per eliminazione promiscuità, nuovi gruppi di misura, raccordi a presa BT									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO 1,00%		COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
		ponteggi, casseforme e acciaio di armatura: plinti di fondazione: C25/30 (Rck 30 N/mm2)									
DEI	055064d	Fornitura e posa di armadio stradale in vetroresina, per installazione a pavimento, a due vani di uguale altezza, con portello cieco completo di serratura, dimensioni del singolo vano in mm 520 x 870 x 375	n.	25	1067,18	5%	9,07	1.058,11	1.047,53	1.056,60	26.414,97
NP	NP.26	Nuova fornitura di energia elettrica da 6kW di potenza impegnata con misuratore elettronico posato in contenitore già predisposto	n.	25	-	-	-	-	-	646,56	16.164,00
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	48.883,49

I.MS.10 A		Sostituzione derivazioni									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO 1,00%		COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	205009a	Rimozione di cavo rigido multipolare con conduttori in rame, incluso l'onere per l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso l'onere di carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata: sezione fino a 6 mm ²	kg	571,2	1,67	5%	0,01	1,66	1,64	1,65	944,45
NP	NP.35	Recupero e/o demolizione di cassetta di derivazione in asola palo, portella di chiusura e del cavo di derivazione che alimenta l'apparecchio.	n.	178	-	-	-	-	-	14,81	2.636,84
NP	NP.32	Esecuzione di derivazione al centro luminoso (giunti a resina colata o a gel) da linea dorsale costituita da cavi BT unipolari di qualsiasi sezione. Per ogni centro luminoso derivato. I materiali necessari all'esecuzione dell'attività vanno computati a parte.	n.	952	-	-	-	-	-	17,33	16.501,78
DEI	023207e	Cassetta modulare in lega leggera senza finestre, grado di protezione IP 55: 185 x 185 x 95 mm	n.	952	53,44	5%	0,45	52,99	52,46	52,91	50.370,46
elementare	_m morz	Morsetti di derivazione a perforazione isolante a tenuta stagna; cavo passante 10/25 mm - derivato 2,5/16mm	n.	774	14	5%	0,12	13,88	13,74	13,86	10.728,56
DEI	025019b	Fornitura in opera cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca- s3, d0, a3, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: bipolare FG16OR16 - 0,6/1 kV: sezione 2,5 mm ²	m	3808	3,42	5%	0,03	3,39	3,36	3,39	12.894,23
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	94.076,31

I.MS.10 B		Sostituzione derivazioni									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	205009a	Rimozione di cavo rigido multipolare con conduttori in rame, incluso l'onere per l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso l'onere di carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata: sezione fino a 6 mm ²	kg	1971	1,67	5%	0,01	1,66	1,64	1,65	3.258,93
DEI	023066a	Muffola in gomma in un unico pezzo con separatori di fase e chiusura con molle in acciaio inox per derivazioni di linea per cavi ad isolante estruso con isolamento fino a 1KV, conforme CEI 20-33, per posa interrata o in passerella, con 3 ingressi del Ø di: 16 mm	n.	1314	38,1	5%	0,32	37,78	37,40	37,72	49.567,02
DEI	023068	Resina epossidica bicomponente per il riempimento di muffole per giunzioni e derivazioni in bassa tensione	kg	262,8	25,74	5%	0,22	25,52	25,27	25,48	6.697,40
NP	NP.32	Esecuzione di derivazione al centro luminoso (giunti a resina colata o a gel) da linea dorsale costituita da cavi BT unipolari di qualsiasi sezione. Per ogni centro luminoso derivato. I materiali necessari all'esecuzione dell'attività vanno computati a parte.	n.	1314	-	-	-	-	-	17,33	22.776,61
DEI	025019b	Fornitura in opera cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca- s3, d0, a3, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: bipolare FG16OR16 - 0,6/1 kV: sezione 2,5 mm ²	m	13140	3,42	5%	0,03	3,39	3,36	3,39	44.493,23
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	126.793,20

I.MS.14 A		Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)											
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO		1,00%		COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €		
NP	NP.40	Smontaggio e successivo ri-montaggio di apparecchio illuminante per lampada a scarica di qualsiasi tipo, compresi quelli destinati ad effetti speciali, ed a qualsiasi altezza	n.	2	-	-	-	-	-	40,87	81,74		
NP	NP.41	Demolizione totale o parziale di conglomerati cementizi di qualunque tipo, effettuata con mezzi meccanici, martelli demolitori, ecc., in qualsiasi condizione, altezza o profondità, compreso l'onere per il calo o l'innalzamento dei materiali di risulta con successivo carico su automezzo, tagli anche a fiamma ossidrica dei ferri, cernita dei materiali, accatastamenti, stuoie e lamiera per ripari, segnalazione diurna e notturna, recinzione ecc.. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte: valutato per la cubatura effettiva delle parti demolite eseguito l'uso di mezzi meccanici.	n.	2	-	-	-	-	-	160,16	320,33		
CCIAA MI	B.07.04.0040 c	Scavo semiarmato fino a 1,5 m di profondità, compresa l'occorrente armatura, il sollevamento del materiale di risulta al piano di carico dell'autocarro, il reinterro, l'accatastamento dei materiali eccedenti nell'ambito del cantiere entro 500 m, previa autorizzazione dell'Autorità competente per il riutilizzo dello stesso in sito. Esclusi gli eventuali apprestamenti di cantiere (A.00.00), il trasporto presso gli impianti autorizzati (discariche e/o impianti di trattamento-recupero (ved. B.07.04.00.30) e gli eventuali oneri per il conferimento presso i citati impianti (ved. cap. B.07.04 oneri e tributi di discarica). Eseguito con mezzi meccanici e parzialmente a mano per pozzetti e allacciamenti alle fognature e spostamenti di sottoservizi	mc	0,858	25,75	5%	0,22	25,53	25,28	25,49	21,87		
CCIAA MI	B.07.03.0612 a	Plinto prefabbricato in calcestruzzo per pali da illuminazione con pozzetto incorporato. Classe di resistenza del calcestruzzo C25/30. Dimensioni: larghezza 650 mm, lunghezza 1100 mm, altezza 600 mm	n.	2	161,9	5%	1,38	160,52	158,92	160,29	320,59		
DEI	035104a	Fornitura e posa di pozzetto di raccordo realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta delle tubazioni ecc, incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro, pedonale, non diaframmato, 40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg	n.	25	102,65	5%	0,87	101,78	100,76	101,63	2.540,81		

I.MS.14 A		Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO	1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
CCIAA MI	B.07.03.0595	Fornitura di chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale conforme norma UNI EN 124 classe B125 quadrato a telaio ermetico 550 x 550 mm, luce netta 450 x 450 mm, peso 28 kg	n.	25	51,2	5%	0,44	50,76	50,26	50,69	1.267,31
CCIAA MI	B.07.04.0510	Solo posa in opera di chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale conforme norma UNI EN 124 classe B125 quadrato a telaio ermetico 550 x 550 mm, luce netta 450 x 450 mm, peso 28 kg	n.	25	65,5	5%	0,56	64,94	64,29	64,85	1.621,26
DEI	055037f	Fornitura e posa di palo da lamiera in acciaio S235JR secondo UNI EN 40, stampato e saldato in longitudinale, zincato in vasche secondo UNI EN ISO 1461, troncoconico diritto a sezione circolare con \varnothing in sommità 60 mm, in opera compresi innalzamento del palo, bloccaggio con sabbia e sigillatura superiore in cemento in predisposto basamento, da pagare a parte, completo di asola per morsettiera ed ingresso cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura: lunghezza 7.800 mm, altezza fuori terra 7.000 mm, \varnothing base 138 mm, spessore 3 mm	n.	2	749,05	5%	6,37	742,68	735,26	741,62	1.483,25
DEI	055040b	Fornitura e posa di sbraccio cilindrico ricurvo in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025, con innesto a bicchiere \varnothing 60 mm e attacco per armatura, singolo, altezza 1.000 mm, sporgenza 1.500 mm, raggio di curvatura 700 mm	n.	2	176,33	5%	1,50	174,83	173,08	174,58	349,16
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	8.006,32

I.MS.14 B		Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO 1,00%		COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	205016a	Rimozione di palo tubolare di acciaio diritto o curvato con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, inclusi il sezionamento delle linee nella morsettieria a bordo palo e la demolizione parziale del basamento, escluso il riempimento dello scavo con ghiaia o pietrisco bagnato: altezza fuori terra fino a 7 m	n.	23	101,23	5%	0,86	100,37	99,37	100,23	2.305,21
NP	NP.40	Smontaggio e successivo rimontaggio di apparecchio illuminante per lampada a scarica di qualsiasi tipo, compresi quelli destinati ad effetti speciali, ed a qualsiasi altezza	n.	23	-	-	-	-	-	40,87	940,06
NP	NP.41	Demolizione totale o parziale di conglomerati cementizi di qualunque tipo, effettuata con mezzi meccanici, martelli demolitori, ecc., in qualsiasi condizione, altezza o profondità, compreso l'onere per il calo o l'innalzamento dei materiali di risulta con successivo carico su automezzo, tagli anche a fiamma ossidrica dei ferri, cernita dei materiali, accatastamenti, stuoie e lamiera per ripari, segnalazione diurna e notturna, recinzione ecc.. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte: valutato per la cubatura effettiva delle parti demolite eseguito l'uso di mezzi meccanici.	n.	23	-	-	-	-	-	160,16	3.683,76
CCIAA MI	B.07.04.0040 c	Scavo semiarmato fino a 1,5 m di profondità, compresa l'occorrente armatura, il sollevamento del materiale di risulta al piano di carico dell'autocarro, il reinterro, l'accatastamento dei materiali eccedenti nell'ambito del cantiere entro 500 m, previa autorizzazione dell'Autorità competente per il riutilizzo dello stesso in sito. Esclusi gli eventuali apprestamenti di cantiere (A.00.00), il trasporto presso gli impianti autorizzati (discariche e/o impianti di trattamento-recupero (ved. B.07.04.00.30) e gli eventuali oneri per il conferimento presso i citati impianti (ved. cap. B.07.04 oneri e tributi di discarica). Eseguito con mezzi meccanici e parzialmente a mano per pozzetti e allacciamenti alle fognature e spostamenti di sottoservizi	mc	9,867	25,75	5%	0,22	25,53	25,28	25,49	251,56
CCIAA MI	B.07.03.0612 a	Plinto prefabbricato in calcestruzzo per pali da illuminazione con pozzetto incorporato. Classe di resistenza del calcestruzzo C25/30. Dimensioni: larghezza 650 mm, lunghezza 1100 mm, altezza 600 mm	n.	23	161,9	5%	1,38	160,52	158,92	160,29	3.686,78

I.MS.14 B		Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)									
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO 1,00%		COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €
DEI	035104a	Fornitura e posa di pozzetto di raccordo realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta delle tubazioni ecc, incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro, pedonale, non diaframmato, 40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg	n.	23	102,65	5%	0,87	101,78	100,76	101,63	2.337,54
CCIAA MI	B.07.03.0595	Fornitura di chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale conforme norma UNI EN 124 classe B125 quadrato a telaio ermetico 550 x 550 mm, luce netta 450 x 450 mm, peso 28 kg	n.	23	51,2	5%	0,44	50,76	50,26	50,69	1.165,92
CCIAA MI	B.07.04.0510	Solo posa in opera di chiusino d'ispezione in ghisa sferoidale conforme norma UNI EN 124 classe B125 quadrato a telaio ermetico 550 x 550 mm, luce netta 450 x 450 mm, peso 28 kg	n.	23	65,5	5%	0,56	64,94	64,29	64,85	1.491,56
DEI	055036d	Fornitura e posa di palo in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025, laminato e zincato a caldo, diritto rastremato, in opera compresi innalzamento del palo, bloccaggio con sabbia e sigillatura superiore in cemento in predisposto basamento, da pagare a parte, collegamento elettrico della morsettiere, portello in alluminio, predisposto per attacco armatura, interrimento da 500 a 800 mm: altezza totale 7.000 mm, Ø base 127 mm, Ø ultimo tronco 76 mm, spessore 3 mm	n.	2	724,18	5%	6,16	718,02	710,84	717,00	1.434,00
DEI	055037f	Fornitura e posa di palo da lamiera in acciaio S235JR secondo UNI EN 40, stampato e saldato in longitudinale, zincato in vasche secondo UNI EN ISO 1461, troncoconico diritto a sezione circolare con Ø in sommità 60 mm, in opera compresi innalzamento del palo, bloccaggio con sabbia e sigillatura superiore in cemento in predisposto basamento, da pagare a parte, completo di asola per morsettiere ed ingresso cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura: lunghezza 7.800 mm, altezza fuori terra 7.000 mm, Ø base 138 mm, spessore 3 mm	n.	21	749,05	5%	6,37	742,68	735,26	741,62	15.574,09
DEI	055040b	Fornitura e posa di sbraccio cilindrico ricurvo in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025, con innesto a bicchiere Ø 60 mm e attacco per armatura, singolo, altezza 1.000 mm, sporgenza 1.500 mm, raggio di curvatura 700 mm	n.	21	176,33	5%	1,50	174,83	173,08	174,58	3.666,22
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	36.536,69

I.MS.16		Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo										
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO		1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €	
DEI	205017a	Rimozione di sbraccio tubolare di acciaio per palo completo di armatura stradale con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, inclusi il sezionamento delle linee nella morsettiera a bordo palo: singolo	n.	87	48,06	5%	0,41	47,65	47,17	47,58	4.139,76	
NP	NP.40	Smontaggio e successivo ri-montaggio di apparecchio illuminante per lampada a scarica di qualsiasi tipo, compresi quelli destinati ad effetti speciali, ed a qualsiasi altezza	n.	87	-	-	-	-	-	40,87	3.555,89	
DEI	055040b	Fornitura e posa di sbraccio cilindrico ricurvo in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025, con innesto a bicchiere Ø 60 mm e attacco per armatura, singolo, altezza 1.000 mm, sporgenza 1.500 mm, raggio di curvatura 700 mm	n.	87	176,33	5%	1,50	174,83	173,08	174,58	15.188,61	
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	22.884,26	

I.MS.18		Manutenzione di sostegni esistenti										
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO		1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €	
NP	NP.22	Riprobatura di sostegni acciaio direttamente infissi nel terreno o in blocco di fondazione, compresa la risigillatura.	n.	17	-	-	-	-	-	44,19	751,28	
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	751,28	

I.MS.26		Rimozione complesso IP										
VOCI			LAVORI		IMPORTI	SICUREZZA		SCONTO		1,00%	COSTO LORDO	
LISTINO	TARIFFA	DESCRIZIONE	u.m.	Q.TA'	unitario €	%	€	soggetti a ribasso €	ribassati €	unitario €	totale €	
DEI	205018	Rimozione di armatura di illuminazione stradale con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, incluso il sezionamento delle linee nella morsettiera a bordo palo	n.	2	40,94	5%	0,34	39,76	39,36	39,70	79,40	
DEI	205016a	Rimozione di palo tubolare di acciaio dritto o curvato con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, inclusi il sezionamento delle linee nella morsettiera a bordo palo e la demolizione parziale del basamento, escluso il riempimento dello scavo con ghiaia o pietrisco bagnato: altezza fuori terra fino a 7 m	n.	2	101,23	105%	0,01	1,61	1,59	1,60	3,21	
COSTO LORDO (CL)			-	-	-	-	-	-	-	-	82,61	



SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

PIANO TECNICO ECONOMICO

ALLEGATO 6
SCHEDE TECNICHE E DOCUMENTI ILLUSTRATIVI
DEI MATERIALI UTILIZZATI

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato SM RPF-001804646

Pagina 1 di 16

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



UNI 11339:2009

UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA (I.RE)	4
2.1	<i>APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE E LAMPADE</i>	<i>4</i>
2.2	<i>SEGNALI LUMINOSI</i>	<i>9</i>
3	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA (I.MS) 10	
3.1	<i>QUADRI ELETTRICI DI COMANDO</i>	<i>10</i>
3.2	<i>CABLAGGI</i>	<i>11</i>
3.3	<i>SOSTEGNI</i>	<i>12</i>
3.4	<i>CHIUSINI</i>	<i>14</i>
3.5	<i>MORSETTIERE E GIUNTI</i>	<i>15</i>

1 PREMESSA

Nella presente sezione del Piano Tecnico Economico (PTE) sono riportate le schede tecniche dei materiali utilizzati per gli interventi di riqualifica energetica, di adeguamento normativo, di manutenzione straordinaria e di miglioramento tecnologico, sia per il Servizio Luce, che per il Servizio Semaforico, qualora richiesto.

Con l'emissione dell'OPF, che certifica l'accordo tra le parti, sarà cura del fornitore la verifica in campo e la definizione dei dati mancanti, che deve avvenire **nei tre mesi successivi all'emissione dell'OPF e prima dell'avvio del servizio.**

Come previsto da Capitolato Tecnico SL4, tutti i dati riportati nel presente documento fanno riferimento al Perimetro di Gestione dichiarato dall'amministrazione in fase di Richiesta Preliminare di Fornitura attraverso l'identificazione dell'indirizzo, numerosità dei punti luce, POD, categoria stradale, etc. (riferimento Capitolato Tecnico SL4 paragrafo 4.4.1).

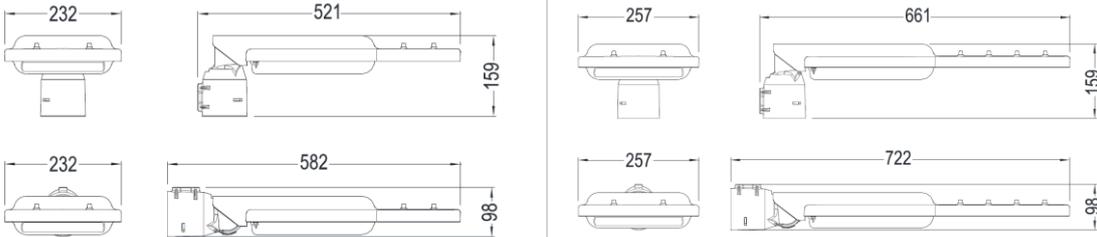
Eventuali mancanze o carenze documentali non sono ascrivibili al fornitore e dovranno essere integrate con atto aggiuntivo a parte.

2 INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA (I.RE)

Sono di seguito riportate le schede illustrative degli apparecchi di illuminazione previsti nell'ambito del Piano presentato.

2.1 APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE E LAMPADE

Gli apparecchi indicati potranno eventualmente prevedere modifiche di marca o modello con apparecchio simile, di pari prestazioni, in relazione alle disponibilità del momento a discrezione di Enel.

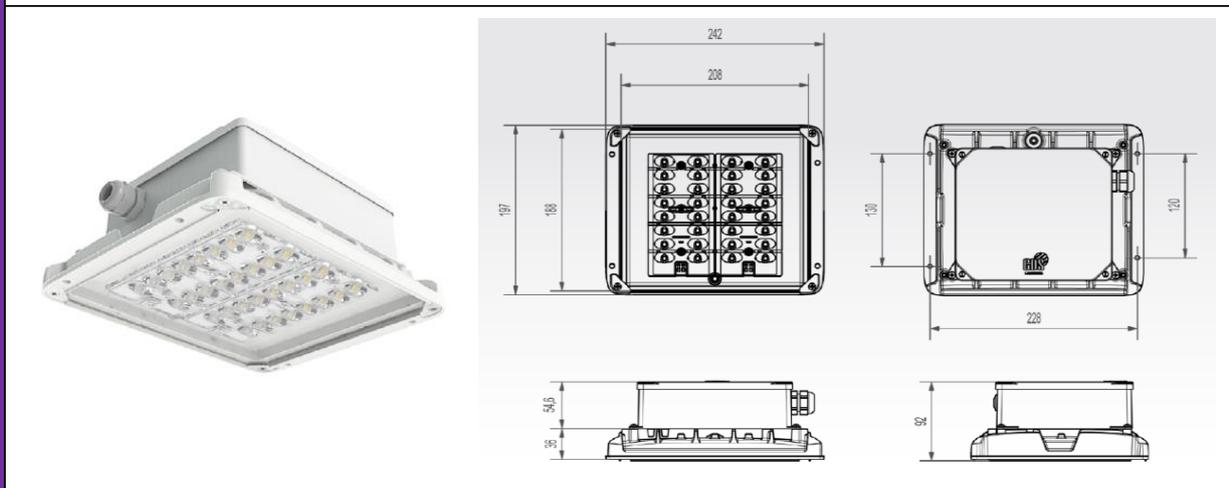
Marca - Modello (o similare)	Cariboni Koinè	
Apparecchio di illuminazione stradale su palo o braccio.		
		
VERSIONE SMALL		VERSIONE MEDIUM
CARATTERISTICHE TECNICHE		
Temperature di colore: 3000K e 4000K	Grado protezione: IK09	
CRI: minimo 70	IP vano ottico: IP66	
Classe di sicurezza fotobiologica: gruppo esente	Peso: 4,2 kg, 6,2 kg	
Classe di isolamento: II	Vita gruppo ottico: L80B10 @ 100.000 h	
Range potenza: 12-154 W	Efficienza corpo illuminante: 138-155 lm/W	
Prot. sovratensioni: 10kV modo diff. e modo comune	Range flusso luminoso: 1740 - 24424 lm	

Marca - Modello (o similare)	GDS Kit retrofit
---------------------------------	-------------------------

Il Kit Retrofit è un sistema ideato per realizzare il relamping dei centri storici urbani sfruttando la flessibilità e le prestazioni che caratterizzano le sorgenti LED.

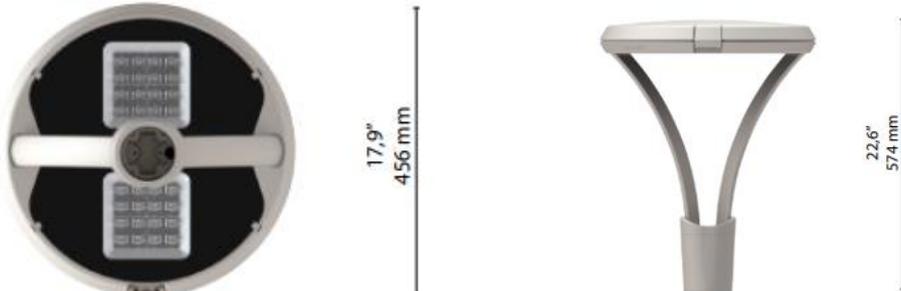
È caratterizzato da 5 configurazioni ottiche e 7 diverse versioni di potenza e temperature colore, pertanto si adatta perfettamente sia ad esigenze di modernizzazione che ai casi in cui si preferisca conservare l'aspetto caratteristico dei centri storici. Il Kit viene fissato ad una piastra di supporto che viene di volta in volta progettata sulla base delle caratteristiche meccaniche della lanterna che andrà a sorreggere il sistema.

Per garantire il rispetto dei calcoli illuminotecnici con la curva fotometrica utilizzata e per garantire il rispetto delle normative sull'inquinamento luminoso, è prevista la rimozione dei vetri laterali eventualmente presenti sugli apparecchi illuminanti (es. lanterne).



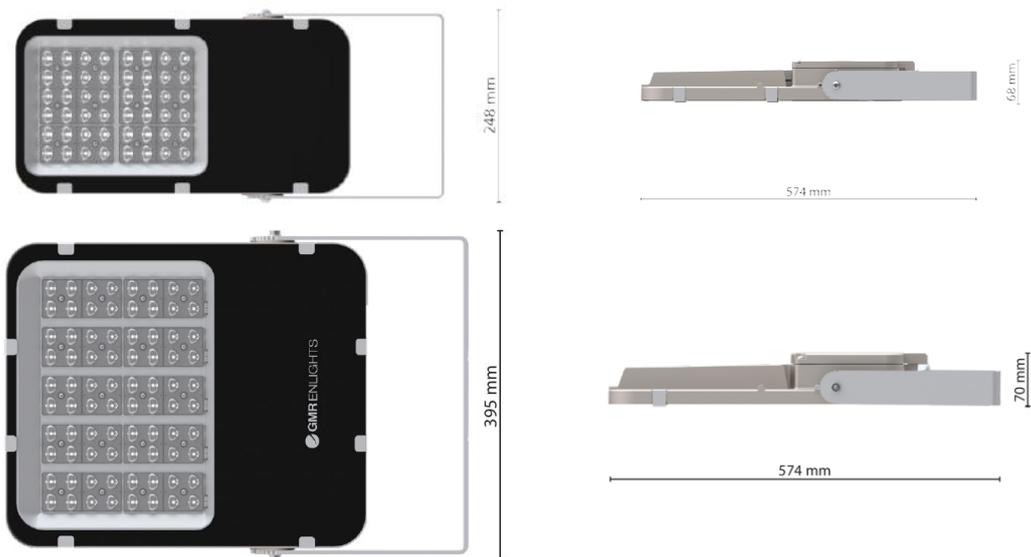
CARATTERISTICHE TECNICHE

Ottica: Lenti multi layer PMMA	Grado protezione: IK08
Temperature di colore: 3000K e 4000K	IP vano ottico: IP66
CRI: minimo 70	Peso: 2,2 kg
Classe di sicurezza fotobiologica: gruppo esente	Vita gruppo ottico: L90B10 @ 100.000 h
Classe di isolamento: II	Dimming: mezzanotte virtuale, CLO
Range potenza: 17-53 W	Efficienza: SLCS: 131 - 157 lm/W
Prot. sovratensioni: 10kV modo diff. e modo comune	Range flusso luminoso: 2520 - 7638 lm

Marca - Modello (o similare)	Ghisamestieri Vesta C	
Apparecchio da installazione portata		
		
CARATTERISTICHE TECNICHE		
Ottica: Nano ottica PMMA, riflettore in alluminio	Grado protezione: IK09	
Temperature di colore: 3000K e 4000K	IP vano ottico: IP66	
CRI: minimo 70	Peso: 9 kg, riferito al solo corpo	
Classe di sicurezza fotobiologica: Rischio 0 esente	Vita gruppo ottico: L90B10 @ 100.000 h	
Classe di isolamento: I, II	Dimming: mezzanotte virtuale, CLO	
Range potenza: 7 - 95 W	Efficienza corpo illuminante 4000K: 242 - 189 lm/W	
Temperature di esercizio: -40°C / + 80°C	Range flusso luminoso @ 4000K: 1746 - 18016 lm	
Conformità: ENEC 05, CE	IPEA minima: A++	
Test nebbia salina ISO 9227: 8000h	Test vibrazione IEC 60068-2-6 superato	
Ottiche disponibili: simmetriche e asimmetriche (strade urbane ed extraurbane, piazze, parcheggi,		
Protezioni sovratensioni: tenuta all'impulso fino a 10kV CMDM		
Norme: 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		

Ghisamestieri Tarus 100, 200 e 400

Proiettore installabile su palo o a parete, orientabile da +90° a -90°, disponibile nella taglia 200 e 400



CARATTERISTICHE TECNICHE

Ottica: ottica PMMA	Grado protezione: IK09
Temperature di colore: 2200K, 3000K e 4000K	IP vano ottico: IP66
CRI: minimo 70	Peso: 5,5 kg (200), 6,5 kg (400), riferito al solo corpo
Classe di sicurezza fotobiologica: Rischio 0 esente	Vita gruppo ottico: L90B10 @ 100.000 h
Classe di isolamento: I, II	Dimming: mezzanotte virtuale, CLO
Range potenza: 14 - 146 W (200), 101 - 253 W (400)	Efficienza corpo illuminante 4000K: 125-143 lm/W
Temperature di esercizio: -40°C / + 55°C	Range flusso luminoso @4000K: 1859 - 31797 lm
Conformità: ENEC 05, CE	IPEA minima: A++
Test nebbia salina ISO 9227: 8000h	
Ottiche disponibili: asimmetriche (strade urbane, extraurbane, piazze, parcheggi, rotatorie), rotoimm.,	
Protezioni sovratensioni: tenuta all'impulso fino a 12kV	
Norme: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3	

Marca - Modello (o similare)	iGuzzini iPro	
		
CARATTERISTICHE TECNICHE		
Temperature di colore: 3000K, 4000K	Grado protezione: IK08	
CRI: minimo 80	IP vano ottico: IP66	
Classe di isolamento: II	Vita gruppo ottico: L80B10 @ 100.000 h	
Range potenza: 3,2W - 59,2W	Dimming: CCR	
Efficienza corpo illuminante: 41 - 6609 lm/W	Control: DALI	
Protezioni sovratensioni: 10kV / 6kW		

Marca - Modello (o similare)	PHILIPS - COREPRO LEDBULB	
<p>Apparecchio di illuminazione per la sostituzione dei tubi fluorescenti esistente che garantisce immediatamente una riduzione dei costi energetici in modo significativo e ha una lunga durata di vita.</p>		
		
CARATTERISTICHE TECNICHE		
Temperature di colore: 3000K	Attacco: E27	
CRI: 80	Flusso luminoso: 1521 lm	
Classe di isolamento: II	Efficienza luminosa: 117lm/W	
Potenza: 13 W	Tensione: 220-240 V	
Durata nominale: 15.000 h	Codice d'ordine: 16917300	

2.2 SEGNALI LUMINOSI

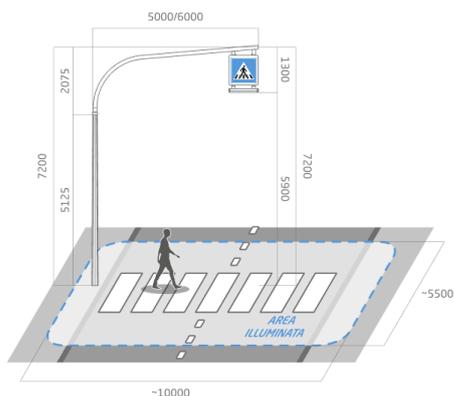
LANTERNA SEMAFORICA

Tabella luminosa bifacciale con simbolo di "attraversamento pedonale" 100X100 cm come da C.D.S.
 Struttura in alluminio anodizzato colore argento 25/10 e lastre in plexiglass termoformate spessore 3 mm,
 con alimentazione 230 Vac. LLUMINAZIONE INTERNA TABELLA

4 tubi a led easylight aventi le seguenti caratteristiche:

- Soluzione led perfetta per sostituire i classici tubi al neon
- Emissione della luce diretta
- Corpo del tubo a led in alluminio anodizzato
- Diffusore opale ad emissione a fascio turno con sistema di fissaggio rapido
- Elevata efficienza fino a 140 lm/W con vita superiore alle 50.000 Ore

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI



3 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA (I.MS)

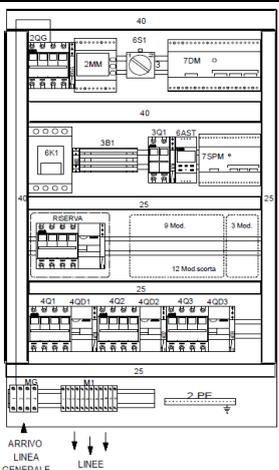
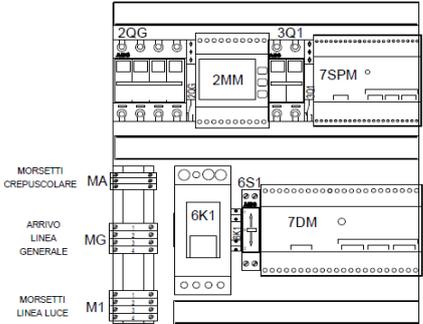
Sono di seguito riportate le schede illustrative degli apparati previsti nell'ambito del Piano presentato.

3.1 QUADRI ELETTRICI DI COMANDO

QUADRI DI COMANDO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il quadro di comando è realizzato per forniture monofase e trifase. Il quadro è equipaggiato con i dispositivi di protezione e comando e può essere corredato di un vano misure. Le dimensioni sono funzione delle caratteristiche tecniche (monofase o trifase e numero di uscite).

Il quadro equipaggiato con interruttore generale, teleruttore, eventuale predisposizione per ulteriori partenze e nodo equipotenziale di terra.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI	
Quadro trifase standard	La dimensione della piastra è 460 x 780 mm
Quadro trifase small	La dimensione della piastra è 300 x 340 mm
Quadro monofase small	La dimensione della piastra è 300 x 340 mm

Sono inoltre possibili configurazioni non standard per adattarsi alle situazioni specifiche di installazione. Sono presenti a bordo dispositivi per il telecontrollo e la misurazione di tensione, corrente, potenza, energia e cosfi.




3.2 CABLAGGI

CAVO FG16												
<p>Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta. L'anima è costituita da un conduttore a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto ricoperta da isolante in gomma HEPR ad alto modulo qualità G16, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche. La guaina protettiva che riveste le anime è in pvc speciale di qualità R16, di colore grigio con banda colorata. Ogni metro, sulla guaina, è presente la marcatura stampigliata con inchostro speciale.</p>												
ELEMENTI COSTITUTIVI												
												
CARATTERISTICHE ELETTRICHE, TERMICHE E MECCANICHE												
FG16OR16												
sezione nominale	diametro indicativo conduttore	spessore medio isolante	diametro esterno massimo	peso indicativo del cavo	resistenza massima a 20 °C in c. c.	30 °C in aria	portata di corrente (A) con temperatura ambiente di 30 °C in tubo in aria	20 °C interrato in tubo	20 °C interrato	raggio minimo di curvatura		
conductor cross-section	approximate conductor diameter	average insulation thickness	maximum outer diameter	approx. weight	maximum DC resistance at 20 °C	in open air at 30 °C	in duct in air at 30 °C	permissible current rating (A) in buried duct at 20 °C	buried at 20 °C	minimum bending radius		
(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ω/km)			ρ=1°C m/W ρ=1,5 °C m/W	ρ=1°C m/W ρ=1,5 °C m/W	(mm)		
2 conduttori / 2 cores - tab. CEI-UNEL 35318												
1,5	1,5	0,7	12,0	150	13,3	26	22	24	23	36	31	108
2,5	2,0	0,7	13,0	190	7,98	36	30	31	30	47	41	117
4,0	2,5	0,7	14,2	240	4,95	49	40	41	39	61	55	128
6,0	3,0	0,7	15,4	310	3,30	63	51	52	49	77	68	139
10,0	3,9	0,7	17,3	440	1,91	86	69	70	66	105	92	156
16,0	5,0	0,7	19,4	600	1,21	115	91	92	86	136	120	175
25,0	6,4	0,9	23,0	850	0,780	149	119	118	111	177	156	207
35,0	7,7	0,9	25,7	1130	0,554	185	145	145	136	212	185	231
50,0	9,2	1,0	29,3	1580	0,386	225	175	180	168	252	221	264
70,0	11,0	1,1	33,1	2050	0,272	300	220	230	217	335	289	298
3 conduttori / 3 cores - tab. CEI-UNEL 35318												
1,5	1,5	0,7	12,5	170	13,3	23	19,5	20	19	30	26	112
2,5	2,0	0,7	13,6	220	7,98	32	26	26	25	40	36	122
4,0	2,5	0,7	14,9	280	4,95	42	35	33	32	51	45	134
6,0	3,0	0,7	16,2	370	3,30	54	44	43	41	65	56	146
10,0	3,9	0,7	18,2	530	1,91	75	60	59	55	88	78	164
16,0	5,0	0,7	20,6	740	1,21	100	80	76	72	114	101	185
25,0	6,4	0,9	24,5	1060	0,780	127	105	100	93	148	130	220
35,0	7,7	0,9	27,3	1420	0,554	158	128	122	114	178	157	246
50,0	9,2	1,0	31,2	1960	0,386	192	154	152	141	211	185	281
70,0	11,0	1,1	35,6	2700	0,272	246	194	189	174	259	227	320
95,0	12,5	1,1	40,0	3430	0,206	298	233	226	206	311	274	360
120,0	14,2	1,2	44,4	4390	0,161	346	268	260	238	355	311	400
150,0	15,8	1,4	49,5	5400	0,129	399	300	299	272	394	345	445
4 conduttori / 4 cores - tab. CEI-UNEL 35318												
1,5	1,5	0,7	13,4	200	13,3	23	19,5	20	19	30	26	121
2,5	2,0	0,7	14,6	260	7,98	32	26,0	26	25	40	36	131
4,0	2,5	0,7	16,0	330	4,95	42	35,0	33	32	51	45	144
6,0	3,0	0,7	17,5	430	3,30	54	44,0	43	41	65	56	157
10,0	3,9	0,7	19,8	640	1,91	75	60,0	59	55	88	78	178
16,0	5,0	0,7	22,4	900	1,21	100	80,0	76	72	114	101	202
25,0	6,4	0,9	26,8	1300	0,780	127	105,0	100	93	148	130	241
35+1x25	7,7	0,9	29,2	1650	0,554	158	128,0	122	114	178	157	263
50+1x25	9,2	1,0	32,4	2200	0,386	192	154,0	152	141	211	185	292
70+1x35	11,0	1,1	37,0	3000	0,272	246	194,0	189	174	259	227	333
95+1x50	12,5	1,1	42,0	3900	0,206	298	233,0	226	206	311	274	378
120+1x70	14,2	1,2	46,9	4700	0,161	346	268,0	260	238	355	311	422

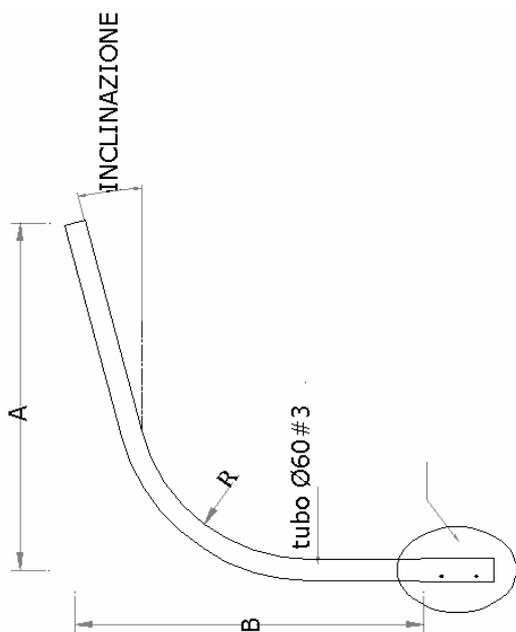
3.3 SOSTEGNI

PALI CONICI								
<p>Il rotolo di lamiera viene spianato mediante un impianto combinato "raddrizzatrice-spianatrice", con rifilatura ai bordi per eliminare le parti ossidate e/o deformate, tagliato in lunghezza mediante "slitter" ed in diagonale mediante "sistema a rulli".</p>								
CARATTERISTICHE DIMENSIONALI								
MATERIALE UTILIZZATO								
<p>I pali sono realizzati utilizzando lamiera in acciaio SA235JR (Fe 360B) con caratteristiche meccaniche conformi alla norma UNI EN 10025.</p> <p>La protezione superficiale, interna ed esterna, è assicurata mediante un processo di zincatura a caldo, effettuato per immersione in bagno di zinco fuso, previo decapaggio teso ad eliminare ogni scoria ed impurità. Il processo di zincatura è realizzato in conformità alla norma UNI EN ISO 1461 o, a richiesta, in conformità alla norma CEI 7-6 fascicolo n.239.</p> <p>Per ragioni di estetica tese a favorire l'insimento del palo all'interno del contesto urbano o per esigenze di rafforzare la protezione contro l'azione degli agenti atmosferici, il palo, su richiesta, può essere sottoposto ad un ciclo di verniciatura.</p>								
PROCEDIMENTO COSTRUTTIVO								
<p>La lamiera tagliata a forma trapezoidale viene sottoposta a formatura a tronco di cono utilizzando piegatrici asservite da manipolatori automatici a controllo numerico. I lembi del tronco di cono vengono uniti longitudinalmente mediante procedimenti di saldatura automatici e manuali.</p> <p>Le saldature vengono effettuate nel rispetto di specifiche tecniche di lavorazione (WPS) conformi alle norme UNI EN ISO 15609-2 ed adottando procedimenti qualificati (WPAR) conformi alle norme UNI EN ISO 15614-1.</p>								
DIMENSIONI DISPONIBILI								
Codifica materiale	Codice	Dimensioni					Spess. Min.* mm	Massa indicativa (con zincatura) Kg
		L mm	D (base) mm	d (testa) mm	Interr. mm			
SO035CD095	3500/95	3500	95	60	500	3	21	
SO045CD105	4500/105	4500	105	60	500	3	29	
SO055CD115	5500/115	5500	115	60	500	3	37	
SO068CD140T60	6800/140	6800	140	60	800	3	53	
SO078CD150T60	7800/150	7800	150	60	800	3	64	
SO088CD160T60	8800/160	8800	160	60	800	3	76	
SO098CD170T60	9800/170	9800	170	60	800	3	89	
SO108CD180T60	10800/180	10800	180	60	800	3	102	
SO128CD200T60	12800/200	12800	200	60	800	3	131	

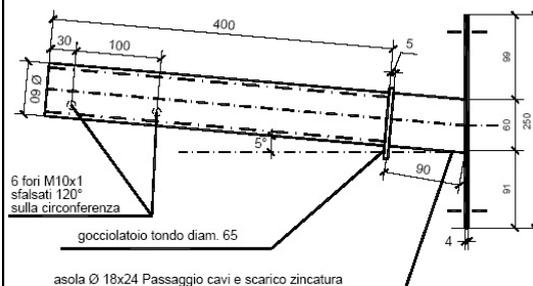
BRACCI A PARETE

I bracci curvi vengono costruiti utilizzando tubi saldati longitudinalmente. Le procedure di saldatura sono conformi alle Norme UNI EN ISO 15607 e UNI EN ISO 15609-1 e sono eseguite secondo le raccomandazioni di cui alle Norme UNI EN 1011-1 e UNI EN 1011-2.

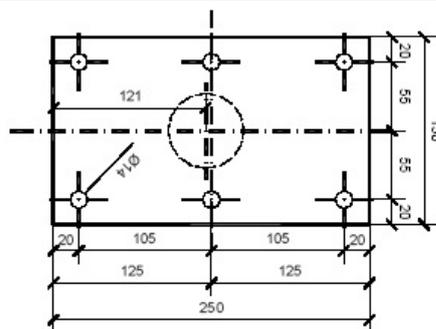
BRACCIO CURVO - VISTA LATERALE



BRACCIO DRITTO - VISTA LATERALE



BRACCIO DRITTO - VISTA FRONTALE



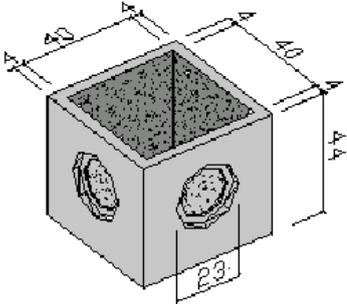
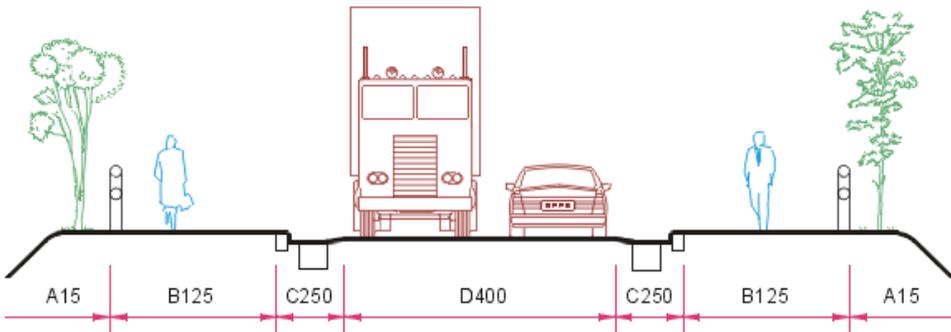
PROTEZIONE SUPERFICIALE

I bracci sono zincati a caldo internamente ed esternamente previo decapaggio con l'eliminazione totale delle scorie dei processi di saldatura e dei residui di lavorazione. La zincatura viene eseguita dopo le lavorazioni meccaniche dei bracci.

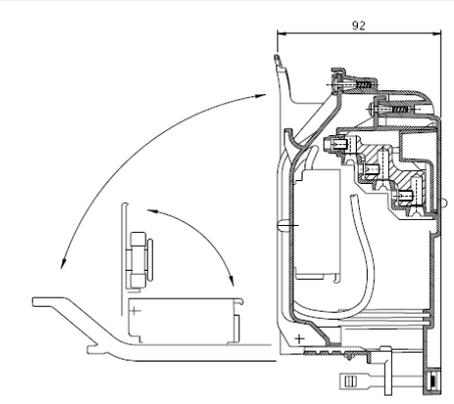
DIMENSIONI DISPONIBILI DEI BRACCI CURVI

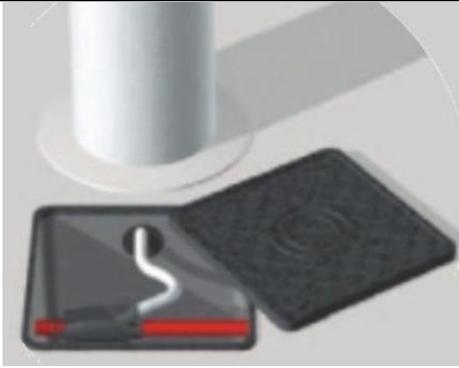
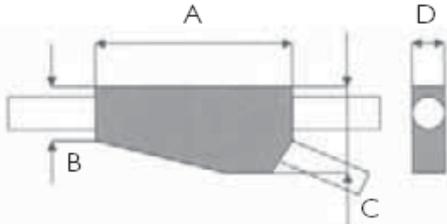
CODIFICA MATERIALE	CODICE	DIMENSIONI			NOTE
		A (sporgenza) mm	B (altezza) mm	C (raggio di curvatura) mm	
BR10H10IP1	1000/1000/05	1000	1000	500	Diametro tubo: 60,3 mm Spessore: 3 mm Inclinazione: 5°
BR10H15IP1	1000/1500/05	1000	1500	500	
BR15H15IP1	1500/1500/05	1500	1500	500	
BR10H10IP2	2X1000/1000/05	2X1000	1000	500	
BR10H15IP2	2X1000/1500/05	2X1000	1500	500	
BR15H15IP2	2X1500/1500/05	2X1500	1500	500	
BR05H05IP1	500/0	500	450	300	Diametro tubo: 60,3 mm Spessore: 3 mm Inclinazione: 0°
BR05H05IP2	2X500/0	2x500	450	300	
PL100XD070	1000	-	1000	-	Diametro tubo: 60,3 mm Spessore: 3 mm

3.4 CHIUSINI

CHIUSSINO IN GHISA		
<p>Chiusino in ghisa sferoidale per pozzetti di ispezione cavi elettrici. Telaio di forma quadrata, munito di aletta perimetrale esterna continua sui quattro lati, battuta interna sagomata ad U per realizzare un dispositivo di sifonatura a coperchio chiuso per la tenuta ermetica agli odori ed alle esalazioni. Coperchio di forma rettangolare, munito di rilievi antidrucciolo, asole idonee per le chiavi di sollevamento. Targhe per l'inserimento di eventuali scritte e targa identificativa delle dimensioni del telaio in cm. Pozzetti prefabbricati in cemento armato vibrocompresso Rck 350, completi di fondo spessore cm 4. Armatura costituita da una staffa saldata Ø mm 4 annegata in prossimità del bordo superiore.</p>		
		
IMPIEGO (NORMA UNI EN 1433)		
		
ZONE DI IMPIEGO		
Classe A 15	(Carico di rottura kN 15). Zone esclusivamente pedonali e ciclistiche- superfici paragonabili quali spazi verdi.	
Classe B 125	(Carico di rottura kN 125). Marciapiedi - zone pedonali aperte occasionalmente al traffico - aree di parcheggio e parcheggi a più piani per autoveicoli.	
Classe C 250	(Carico di rottura kN 250). Cunette ai bordi delle strade che si estendono al massimo fino a 0,5 mt sulle corsie di circolazione e fino a 0,2 mt sui marciapiedi - banchine stradali e parcheggi per autoveicoli pesanti.	
Classe D 400	(Carico di rottura kN 400). Vie di circolazione (strade provinciali e statali) - aree di parcheggio per tutti i tipi di veicoli.	
Classe E 600	(Carico di rottura kN 600). Aree speciali per carichi particolarmente elevati quali porti ed aeroporti.	
DIMENSIONI		
DIMENSIONI ESTERNE (mm)	LUCE NETTA (mm)	PESO (Kg)
300X300	200X200	7
400X400	300X300	10
500X500	400X400	17
550X550	450X450	21
600X600	500X500	26

3.5 MORSETTIERE E GIUNTI

MORSETTIERA MMW e PORTELLO SMW					
<p>Contenitore stampato in polipropilene autoestinguente V2 colore naturale. Contenitore in classe II (doppio isolamento) secondo CEI 64-8/4. Per incasso su palo diametro minimo 101 mm (rilievo all' altezza della feritoia) con feritoia 45 x 186 mm a testate semitonde.</p>					
					
CARATTERISTICHE MORSETTIERA					
Morsettiere quadripolare a 3 vie per polo.					
Tensione nominale 450 V ; corrente max. 63 A.					
Morsetti per collegamento dorsale in ottone (UNI EN 12165).					
Capacità max. di connessione n.2 cavi (entrata/uscita) da 16 mmq					
Serraggio conduttori su dorsale mediante viti in acciaio inox AISI 304 senza testa con esagono incassato					
Barrette di connessione a sezione rettangolare					
Piastrine in acciaio inox AISI 304 per serraggio cavo derivazione.					
Capacità max. di connessione n.2 cavi da 4 mmq.					
Viti serraggio piastrine su derivazione in acciaio inox con testa cilindrica ad esagono incassato.					
Portafusibile sezionabile per fusibili a cartuccia dim. 8,5 x 31,5 – 380 V – max 10A.					
Pinze di aggancio fusibile in Ot 63 UNI 4892 EN 1652 con molla elastica.					
Base e coperchio stampati in resina poliammidica rinforzata con fibre di vetro autoestinguente VO					
Grado di protezione sul perimetro coperchio IP 43, in zona ingresso cavi IP 23B (secondo norme CEI EN 60529), IK 08 (secondo CEI EN 50102).					
CARATTERISTICHE PORTELLO					
Corpo portello eseguito in lega di alluminio GDALSI 12 UNI 5076 pressofuso.					
Portello realizzato per pali con feritoia mm. 45x186.					
Viti di serraggio staffe con testa semisferica ad impronta triangolare brevettata.					
Grado di protezione IP54 secondo CEI EN 60529 ed IPXX9 secondo NF C 20-010.					
Guarnizione di tenuta in gomma antinvecchiante a sezione rettangolare con testate					
Staffa di serraggio antisfilamento in ottone OT63 - UNI 4892.					
Coppia massima di serraggio consigliata del portello: 4 - 4,5 Nm.					
DIMENSIONI					
DIAMETRO MINIMO PALO	DIMENSIONI FERITOIA	NUMERO DI POLI	PORTAFUSIBILI		NOMINALE (mm ²)
			NUMERO	CORRENTE MAX	
101	45X186	2	1	10 A	16
101	45X186	2	2	10 A	16
101	45X186	4	1	10 A	16
101	45X186	4	2	10 A	16

Modello (o similare)	GIUNTO IN GEL				
<p>Giunzione rapida in gel di tipo dritto o derivato (con uscita cavo derivato a 30°) per cavi unipolari o multipolari, estrusi 0.6/1 KV.</p> <p>L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante rendono il giunto di Classe II di isolamento (in accordo alla CEI 64-8). Il giunto è confezionato con materiali inerti, atossici, non propaganti la fiamma, autoestinguente. Per cavi con temperatura di esercizio di 90°C. Il gel siliconico, inerte ed atossico, è già contenuto nel giunto; mantiene inalterate nel tempo le proprie caratteristiche di morbidezza, adattabilità e capacità di presa. Il giunto è immediatamente riaccessibile anche dopo lunghi periodi di esercizio. L'elasticità, la viscosità e le elevate proprietà dielettriche del gel permettono il completo riempimento degli spazi tra le anime ed evitano la necessità di setti separatori rigidi tra le fasi.</p>					
					
GAMME DI IMPIEGO					
Descrizione articolo	Formazione cavo e sezione conduttori (n° x mm²)		Diametro massimo cavo (mm)		Ingombro Ax B x C x D (mm)
	Passante	Derivato	Passante	Derivato	
CLIK 2000-FIRE	1x2,5-25	1x1,5-16	14	12,5	75x30x40x21
	1x6-95	1x1,5-70			
CLIK 2001-FIRE	2x1,5-16	2x1,5-10	22,5	18,5	125x36x56x35
	3x2,5-16	3x1,5-10			
	4x2,5-10	4x1,5-6			
CLIK 2002-FIRE	1x50-150	1x1,5-70	26	18,5	185x47x75x43
	2x1,5-25	2x1,5-10			
	3x4-25	3x1,5-10			
CLIK 2003-FIRE	4x4-16	4x1,5-6	36	26	290x56x105x51
	1x150-240	1x50-120			
	2x16-50	2x10-25			
CLIK 0-FIRE	1x2,5-50	1 o 2 cavi 1x1,5-10	16	10	95x43x28
	2x2,5-6	1 o 2 cavi 2x1,5			
	CLIK 1-FIRE	1x6-95	1 o 2 cavi 1x1,5-35	20,5	15
2x1,5-16		1 o 2 cavi 2x1,5-6			
3x1,5-10		1 o 2 cavi 3x1,5-6			
CLIK 2-FIRE	4x1,5-10	1 o 2 cavi 4x1,5-4	30	29	220x85x46
	1x50-185	1 o 2 cavi 1x16-185			
	2x10-35	1 o 2 cavi 2x1,5-35			
	3x6-35	1 o 2 cavi 3x1,5-35			
	4x6-35	1 o 2 cavi 4x1,5-16			



SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

PIANO TECNICO ECONOMICO

ALLEGATO 7
PREVENTIVO DI SPESA

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato CR RPF-001804646

Pagina 1 di 18

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



UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1	1 PREMessa	3
2	PREVENTIVO DI SPESA CONTRATTO STANDARD 6 ANNI	4
2.1	<i>CANONE (CONTRATTO STANDARD)</i>	7
2.2	<i>PROPOSTA INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, DI ADEGUAMENTO A NORMA E DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO (CONTRATTO STANDARD)</i>	9
3	PREVENTIVO DI SPESA CONTRATTO ESTESO 9 ANNI	11
3.1	<i>CANONE (CONTRATTO ESTESO)</i>	15
3.2	<i>PROPOSTA INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, DI ADEGUAMENTO A NORMA E DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO (CONTRATTO ESTESO)</i>	17

1 1 PREMESSA

Nel presente allegato vengono riportati gli importi dei Servizi ordinati. Sono inoltre riportati tutti gli importi a canone e la relativa quota extra-canone.

Sono riportati in sezioni distinte gli importi previsti per il Contratto Esteso e quelli per il Contratto Standard.

Per ognuna delle due sezioni sono riportati:

- Il dettaglio delle voci che concorrono a determinare il valore del Canone per il servizio luce e per il servizio semaforico;
- Il riepilogo delle attività a Canone, per il servizio luce e per il servizio semaforico;
- Gli interventi previsti di Manutenzione Straordinaria, di Adeguamento a Norma e di Miglioramento Tecnologico, a Canone ed Extra canone;
- Il dettaglio delle voci che concorrono a determinare il valore dell'extra Canone, per il servizio luce e per il servizio semaforico;
- Il riepilogo degli importi dell'importo contrattuale.

I dati risultanti dai sopralluoghi sono riportati nel seguente prospetto.

Comune	Busto Garolfo (MI)
Numero complessivo di impianti illuminazione pubblica (Quadri di comando IP)	49 Forniture elettriche (contatori) 75 QE di comando e protezione
Numero complessivo di punti luce illuminazione pubblica (lampade IP)	2664
Numero complessivo di Segnali Luminosi	10

Come previsto da Capitolato Tecnico SL4, tutti gli importi riportati nel presente documento fanno riferimento al perimetro di gestione dichiarato dall'amministrazione in fase di Richiesta Preliminare di Fornitura attraverso l'identificazione dell'indirizzo, numerosità dei punti luce, POD, categoria stradale; etc. (riferimento Capitolato Tecnico SL4 paragrafo 4.4.1).
Eventuali mancanze o carenze documentali non sono ascrivibili al fornitore e dovranno essere integrate con atto aggiuntivo a parte.

Con riferimento al Capitolato Tecnico SL4 paragrafo 4.4.4, si specifica che all'ottenimento dell'Ordinativo Principale di Fornitura, il fornitore avvierà tutte le pratiche per l'avvio del servizio (voltura degli impianti, eventuali sub appalti ecc.) e potrà avvenire esclusivamente dopo 3 mesi dalla fine del mese in cui è stato emesso OPF (salvo diversi accordi tra le parti).

2 PREVENTIVO DI SPESA CONTRATTO STANDARD 6 ANNI

In data 12/06/2023, il sottoscritto Antonino Toro, in qualità di Responsabile del Servizio per Enel Sole, con sede in Roma, Via Flaminia 970, e-mail antonino.toro@enel.com

vista la “Convenzione per l’affidamento del Servizio Luce e dei servizi connessi per le Pubbliche Amministrazioni” attivata il 22/02/2021, ai sensi dell’art. 26 della Legge n. 488 del 23 dicembre 1999 s.m.i. e dell’articolo 58, Legge 23 dicembre 2000 n. 388, dalla Consip S.p.A. con Enel Sole

e

con riferimento a quanto indicato nel Documento di “Verbale di Presa Visione” sottoscritto congiuntamente in data 24/03/2023, con Giuseppe Sanguedolce in qualità di referente tecnico per il comune di Busto Garolfo, con sede in Busto Garolfo (MI), Piazza Diaz, n. 1

presenta il seguente Preventivo di Spesa.

Si riportano di seguito:

- il riepilogo degli importi delle attività a Canone ed extra Canone;
- il dettaglio delle voci che concorrono a determinare il valore del Canone;
- la proposta di Interventi di Riqualificazione Energetica, di Manutenzione Straordinaria, di Adeguamento a Norma, di Miglioramento tecnologico;
- il dettaglio delle voci che concorrono a determinare il valore dell’extra Canone.

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.

Come mostrato sopra, il contratto standard 6 anni non è emettibile, in quanto l'importo per la manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo, dato dalla somma tra la quota massima extra-canone stanziabile dall'Amministrazione Contraente (MEX) e quella a carico del Fornitore (MSF), non è sufficiente a coprire gli importi necessari alla realizzazione di detti interventi così come identificati nel PTE.

2.1 CANONE (CONTRATTO STANDARD)

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Il valore del Canone annuo stimato per il Servizio Luce è ripartito, fra gli elementi compresi nel Perimetro di Gestione, come segue:

Canone Servizio Luce contratto Standard						
Servizio	POD	(A) Epkst [kWh]	(B) Prezzo energia [€]	(C=A·B) Canone energia annuo totale [€]	(D) Canone manutenzione annuo totale [€]	(E=C+D) Canone annuale [€]
LUCE	Forfait	294465	0,226	66.548,98 €	28.573,12 €	95.122,10 €
LUCE	IT001E18174054	12446	0,226	2.812,86 €	951,21 €	3.764,08 €
LUCE	IT001E18174056	18214	0,226	4.116,30 €	1.588,28 €	5.704,58 €
LUCE	IT001E18201114	7603	0,226	1.718,38 €	696,07 €	2.414,45 €
LUCE	IT001E18215434	17821	0,226	4.027,50 €	1.986,95 €	6.014,45 €
LUCE	IT001E18184572	1508	0,226	340,86 €	136,34 €	477,20 €
LUCE	Q000011	17680	0,226	3.995,61 €	1.825,89 €	5.821,50 €
LUCE	IT001E18191648	8214	0,226	1.856,41 €	908,96 €	2.765,37 €
LUCE	IT001E18215436	24167	0,226	5.461,72 €	1.681,57 €	7.143,29 €
LUCE	185193641	2205	0,226	498,33 €	97,27 €	595,60 €
LUCE	IT001E18174062	12621	0,226	2.852,44 €	1.387,35 €	4.239,80 €
LUCE	IT001E18215437	4600	0,226	1.039,55 €	570,09 €	1.609,64 €
LUCE	IT001E18215438	8069	0,226	1.823,58 €	872,28 €	2.695,86 €
LUCE	IT001E18215439	7056	0,226	1.594,66 €	736,73 €	2.331,39 €
LUCE	Q000025	20330	0,226	4.594,60 €	1.980,57 €	6.575,17 €
LUCE	IT001E18174063	7277	0,226	1.644,49 €	693,68 €	2.338,17 €
LUCE	IT001E18201118	14205	0,226	3.210,24 €	1.476,66 €	4.686,90 €
LUCE	IT001E18174057	22914	0,226	5.178,65 €	2.336,97 €	7.515,62 €
LUCE	Q000031	8057	0,226	1.820,90 €	891,41 €	2.712,31 €
LUCE	IT001E18174058	50846	0,226	11.491,23 €	4.695,48 €	16.186,71 €
LUCE	IT001E18191652	8864	0,226	2.003,29 €	972,74 €	2.976,03 €
LUCE	IT001E18191646	12128	0,226	2.740,82 €	535,01 €	3.275,82 €
LUCE	IT001E18191647	13230	0,226	2.989,98 €	583,65 €	3.573,63 €
LUCE	IT001E18191643	57639	0,226	13.026,35 €	2.562,62 €	15.588,96 €
LUCE	IT001E18191645	22050	0,226	4.983,30 €	972,74 €	5.956,04 €
LUCE	155190256	6395	0,226	1.445,16 €	338,07 €	1.783,22 €
LUCE	Q000049	56307	0,226	12.725,35 €	4.818,27 €	17.543,62 €
LUCE	IT001E18673778	20864	0,226	4.715,20 €	2.203,82 €	6.919,02 €
LUCE	IT001E18174061	7102	0,226	1.605,04 €	771,02 €	2.376,06 €
LUCE	IT001E18718145	8405	0,226	1.899,63 €	813,28 €	2.712,91 €
LUCE	Q000056	12066	0,226	2.726,86 €	1.196,79 €	3.923,65 €
LUCE	IT001E18673891	13173	0,226	2.977,02 €	1.329,95 €	4.306,97 €
LUCE	Q000062	39761	0,226	8.985,89 €	4.111,83 €	13.097,72 €

Canone Servizio Luce contratto Standard						
Servizio	POD	(A) Epkst [kWh]	(B) Prezzo energia [€]	(C=A·B) Canone energia annuo totale [€]	(D) Canone manutenzione annuo totale [€]	(E=C+D) Canone annuale [€]
LUCE	IT001E18191654	13433	0,226	3.035,83 €	1.581,11 €	4.616,93 €
LUCE	Q000070	36285	0,226	8.200,52 €	3.484,33 €	11.684,85 €
LUCE	166115281	20577	0,226	4.650,42 €	1.531,67 €	6.182,09 €
LUCE	165700597	2205	0,226	498,33 €	183,39 €	681,72 €
LUCE	165353897	37000	0,226	8.361,98 €	2.782,68 €	11.144,66 €
LUCE	163415160	1985	0,226	448,50 €	143,52 €	592,02 €
LUCE	Q005004	18743	0,226	4.235,81 €	826,83 €	5.062,64 €
LUCE	IT001E17832051	6113	0,226	1.381,61 €	637,86 €	2.019,48 €
LUCE	Q005006	6615	0,226	1.494,99 €	291,82 €	1.786,81 €
LUCE	Q005008	1058	0,226	239,20 €	119,60 €	358,80 €
LUCE	IT001E17231863	10612	0,226	2.398,27 €	887,43 €	3.285,70 €
LUCE	164165671	9923	0,226	2.242,49 €	717,60 €	2.960,08 €
LUCE	175907050	4631	0,226	1.046,49 €	334,88 €	1.381,37 €
LUCE	IT001E17370721	21882	0,226	4.945,43 €	2.504,41 €	7.449,84 €
LUCE	IT001E18742471	556	0,226	125,58 €	78,94 €	204,51 €
LUCE	Q008007	3969	0,226	896,99 €	265,51 €	1.162,50 €
LUCE	Q008009	794	0,226	179,40 €	131,56 €	310,96 €
Totale				233.832,99 €	91.799,79 €	325.632,78 €

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.

Gli importi presentati sono aggiornati al momento dell'emissione del documento; saranno poi successivamente aggiornati con le cadenze previste dal Capitolato Tecnico della Convenzione.

2.2 PROPOSTA INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, DI ADEGUAMENTO A NORMA E DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO (CONTRATTO STANDARD)

Interventi di Riqualificazione Energetica

LAVORI DI RIQUALIFICA ENERGETICA E MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO						
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO	REMUNERAZIONE
-		-	-	-	[€]	-
I.RE.1A*	LUCE	Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED	cad	1054	442.317,29 €	CANONE
I.RE.1B	LUCE	Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED	cad	1288	534.648,98 €	CANONE
I.RE.1C	LUCE	Ricablaggio di apparecchi con modulo LED	cad	8	1.190,81 €	CANONE
I.RE.4	LUCE	Installazione orologio astronomico nei quadri elettrici	cad	74	20.397,92 €	CANONE
I.RE.6	LUCE	Sostituzione Segnale Luminoso bassa efficienza > LED	cad	10	2.583,79 €	CANONE
I.AT.2	LUCE	Installazione sistema di telecontrollo ad isola	cad	74	149.679,62 €	CANONE
TOTALE INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA E MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO					1.150.818,40 €	

Tutti gli interventi di riqualificazione energetica sopra riassunti e dettagliati nell'Allegato 3 – Relazione Tecnica degli Interventi” sono preventivamente approvati dall'Amministrazione mediante sottoscrizione del Piano Tecnico Economico (rif. Capitolato Tecnico, paragrafo 8.1).

Interventi di Manutenzione Straordinaria e Adeguamento a Norma

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO							
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO	TIPOLOGIA INTERVENTO	REMUNERAZIONE
-		-	-	-	[€]		
I.MS.1	LUCE	Sostituzione di Quadro Elettrico (con eventuale armadio)	cad	68	157.237,12 €	ADEG. NORM.	CANONE
I.MS.2	LUCE	Revisione di quadro di comando esistente	cad	3	1.955,83 €	ADEG. NORM.	CANONE
I.MS.3	LUCE	Oneri per eliminazione promiscuità, nuovi gruppi di misura, raccordi a presa BT	cad	25	48.883,49 €	ADEG. NORM.	CANONE
I.MS.10 A	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	952	94.076,31 €	MANUT. STRAORD.	CANONE
I.MS.18	LUCE	Manutenzione di sostegni esistenti	cad	17	751,28 €	MANUT. STRAORD.	CANONE
I.MS.26	LUCE	Rimozione complesso IP	cad	2	82,61 €	MANUT. STRAORD.	CANONE
TOTALE INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO					302.986,64 €		

L'obbligo previsto in euro (€) a carico del fornitore per gli interventi di manutenzione Straordinaria e di Adeguamento a Norma, pari al 9% del Canone Complessivo stimato, è pari a 117.228 € invece, l'impegno effettivo a carico del fornitore è di 302.986,64 €.

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO							
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO	TIPOLOGIA INTERVENTO	REMUNERAZIONE
-		-	-	-	[€]		
I.MS.10 B	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	1314	126.793,20 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.14 A	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	2	8.006,32 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.14 B	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	23	36.536,69 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.16	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo	cad	87	22.884,26 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.XX	LUCE	Quota a disposizione per interventi non definiti	cad	1	95.000,00 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
TOTALE INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO					289.220,48 €		

Come mostrato sopra, il contratto standard 6 anni non è emettibile, in quanto l'importo extracanone a carico dell'Amministrazione eccede il 10% massimo previsto.

Extra canone per il Servizio		
Importo complessivo	289220,48	€
% sul canone stimato del Servizio	14,80%	max 10%

3 PREVENTIVO DI SPESA CONTRATTO ESTESO 9 ANNI

In data 12/06/2023, il sottoscritto Antonino Toro, in qualità di Responsabile del Servizio per Enel Sole, con sede in Roma, Via Flaminia 970, e-mail antonino.toro@enel.com

vista la “Convenzione per l’affidamento del Servizio Luce e dei servizi connessi per le Pubbliche Amministrazioni” attivata il 22/02/2021, ai sensi dell’art. 26 della Legge n. 488 del 23 dicembre 1999 s.m.i. e dell’articolo 58, Legge 23 dicembre 2000 n. 388, dalla Consip S.p.A. con Enel Sole

e

con riferimento a quanto indicato nel Documento di “Verbale di Presa Visione” sottoscritto congiuntamente in data 24/03/2023, con Giuseppe Sanguedolce in qualità di referente tecnico per il comune di Busto Garolfo, con sede in Busto Garolfo (MI), Piazza Diaz, n. 1

presenta il seguente Preventivo di Spesa.

Si riportano di seguito:

- il riepilogo degli importi delle attività a Canone ed extra Canone;
- il dettaglio delle voci che concorrono a determinare il valore del Canone;
- la proposta di Interventi di Riqualificazione Energetica, di Manutenzione Straordinaria, di Adeguamento a Norma, di Miglioramento tecnologico;
- il dettaglio delle voci che concorrono a determinare il valore dell’extra Canone.

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Canone medio annuo stimato del Servizio Luce "A"	306.146,70 €
Canone complessivo stimato del Servizio Luce "A"	2.755.320,30 €
Importo totale attività a Canone per Servizio Luce "A" sui 9 anni	
Canone medio annuo stimato del Servizio Semaforico "B"	- €
Canone complessivo stimato del Servizio Semaforico "B"	- €
Importo totale attività a Canone per Servizio Semaforico "B" sui 9 anni	
Canone annuo stimato - DA INSERIRE IN OPF	306.146,70 €
Canone complessivo stimato - DA INSERIRE IN OPF	2.755.320,30 €
OPZIONE CON STANZIAMENTO DEL MASSIMO EXTRACANONE	
Massimo extra Canone proponibile	293.069,51 €
Valore consigliato - DA INSERIRE IN OPF importo totale corrispondente al canone medio complessivo stimato sommato al <u>massimo extra canone stanziabile</u>	3.048.389,81 €
OPZIONE CON STANZIAMENTO DEL SOLO EXTRACANONE PER INTERVENTI GIA' IDENTIFICATI	
Importo extra canone corrispondente ai soli interventi identificati	289.220,48 €
Valore minimo - DA INSERIRE IN OPF importo totale corrispondente al canone medio complessivo stimato sommato al valore degli <u>interventi extra canone già identificati</u>	3.044.540,78 €
<i>Qualora l'Amministrazione intenda stanziare solamente l'importo extracanone per interventi già identificati nel Piano Tecnico Economico, sotto viene riportato l'importo extracanone corrispondente a detti lavori e dell'Ordinativo Principale di Fornitura minimo</i>	
<i>PuaMM €/kWh</i>	<i>0,226000</i>
<i>PubMM €/kWh</i>	<i>0,23414</i>
<i>Mese di riferimento</i>	<i>mag-23</i>
PROSPETTO DI VALUTAZIONE EMETTIBILITA' OPF	
Obbligo previsto in euro (€) a carico del Fornitore per gli interventi di Manutenzione Straordinaria e di Adeguamento a Norma, pari al 9% del Canone Complessivo stimato	263.762,55 €
Totale importo lavori di Adeguamento Normativo e Manutenzione Straordinaria identificati	592.207,12 €
Impegno effettivo a carico del Fornitore per gli interventi di Manutenzione Straordinaria e di Adeguamento a Norma	302.986,64 €
OPF EMETTIBILE	

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.

Si riporta di seguito l'andamento previsto per il canone nel corso della Convenzione, considerando anche la quota di condivisione del risparmio energetico che viene sottratta al canone annuo (rif. Capitolato Tecnico, cap. 11.1.1.1.4).

CANONE [€]	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9
Manutenzione luce (M)	91.800	91.800	91.800	91.800	91.800	91.800	91.800	91.800	91.800
Manutenzione semafori (M)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energia luce (E)	233.833	227.987	222.141	216.296	210.450	204.604	204.604	204.604	204.604
Energia semafori (E)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	325.633	319.787	313.941	308.095	302.249	296.404	296.404	296.404	296.404
canone medio luce	306.146,70								
canone medio semafori	-								
canone totale medio	306.146,70								

costo energia elettrica (PuaMM)	€/kWh	0,226000
costo energia elettrica (PubMM)	€/kWh	0,234140

Il prospetto riepilogativo dell'andamento del canone ha carattere indicativo e la fatturazione seguirà le regole previste dal capitolato per la revisione dei prezzi, del quale si riporta uno stralcio a seguire (Capitolato tecnico CAP 11.8)

“11.8.1 Revisione Prezzi Unitari relativi alla componente non energetica “M”

La componente gestione, conduzione e Manutenzione “M” e prevista nel Canone dei Servizi “A” e “B”; la revisione dei relativi Prezzi Unitari, al netto del ribasso, e annuale.

Annualmente verrà applicato l'aggiornamento della componente “M” del canone in misura pari al 100% della variazione, accertata dall'ISTAT, dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai ed impiegati (FOI - nella versione che esclude il calcolo dei tabacchi), verificata nell'anno precedente.

Il primo aggiornamento verrà effettuato al termine del secondo trimestre di riferimento di ogni anno a partire dalla data di attivazione della Convenzione e varrà per l'anno successivo. Non sono ammesse variazioni retroattive.”

“11.8.2 Revisione Prezzi Unitari relativi alla componente energetica “E”

La componente energetica “E” e prevista nel Canone dei Servizi “A” e “B”; In riferimento al **PUEE** di cui al precedente paragrafo 11.1.1, ad eccezione della componente **PUEE. SPREAD** in considerazione del fatto che le grandezze sono valide nel trimestre oggetto della fatturazione, ed individuabili al momento della fatturazione relativa al trimestre stesso, non viene valutata una variazione del Prezzo Unitario in quanto lo stesso si aggiorna automaticamente sulla base delle grandezze che compongono il **PUEE**.

Il **PUEE. SPREAD** resta fisso ed invariato per tutta la durata contrattuale.

La prima revisione prezzi verrà fatta al momento dell'attivazione della Convenzione.”

RIFERIMENTO ADDENDUM CONTRATTUALE SETT. 2022

Resta inteso che, tutto quanto proposto nel presente Piano Tecnico Economico, con particolare riferimento ai calcoli dei corrispettivi del canone, è stato eseguito in linea con l'addendum contrattuale emesso da Consip Spa nel mese di settembre 2022 e relativo alle modifiche che lo stesso ha apportato al par. 4.4.3.1.9 del Capitolato Tecnico.

Ai fini di una adeguata informativa sull'andamento del prezzo di mercato dell'energia elettrica e della relativa indicizzazione si riporta, a seguire, la proiezione del canone trimestrale e annuale, calcolata usando il prezzo della quota energia (E) secondo Prezzi Unitari in vigore al momento dell'emissione del presente elaborato

Pua	€/kWh	0,24009
Pub	€/kWh	0,24164
	mese rif.	mag-23

Canone trimestrale Servizio	85.053
Canone annuale Servizio	340.211

3.1 CANONE (CONTRATTO ESTESO)

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Il valore del Canone annuo stimato per il Servizio Luce è ripartito, fra gli elementi compresi nel Perimetro di Gestione, come segue:

Canone Servizio Luce contratto Esteso						
Servizio	POD	(A) Epkst [kWh]	(B) Prezzo energia [€]	(C=A-B) Canone energia annuo totale [€]	(D) Canone manutenzione annuo totale [€]	(E=C+D) Canone annuale [€]
LUCE	Forfait	294465	0,226	66.548,98 €	28.573,12 €	95.122,10 €
LUCE	IT001E18174054	12446	0,226	2.812,86 €	951,21 €	3.764,08 €
LUCE	IT001E18174056	18214	0,226	4.116,30 €	1.588,28 €	5.704,58 €
LUCE	IT001E18201114	7603	0,226	1.718,38 €	696,07 €	2.414,45 €
LUCE	IT001E18215434	17821	0,226	4.027,50 €	1.986,95 €	6.014,45 €
LUCE	IT001E18184572	1508	0,226	340,86 €	136,34 €	477,20 €
LUCE	Q000011	17680	0,226	3.995,61 €	1.825,89 €	5.821,50 €
LUCE	IT001E18191648	8214	0,226	1.856,41 €	908,96 €	2.765,37 €
LUCE	IT001E18215436	24167	0,226	5.461,72 €	1.681,57 €	7.143,29 €
LUCE	185193641	2205	0,226	498,33 €	97,27 €	595,60 €
LUCE	IT001E18174062	12621	0,226	2.852,44 €	1.387,35 €	4.239,80 €
LUCE	IT001E18215437	4600	0,226	1.039,55 €	570,09 €	1.609,64 €
LUCE	IT001E18215438	8069	0,226	1.823,58 €	872,28 €	2.695,86 €
LUCE	IT001E18215439	7056	0,226	1.594,66 €	736,73 €	2.331,39 €
LUCE	Q000025	20330	0,226	4.594,60 €	1.980,57 €	6.575,17 €
LUCE	IT001E18174063	7277	0,226	1.644,49 €	693,68 €	2.338,17 €
LUCE	IT001E18201118	14205	0,226	3.210,24 €	1.476,66 €	4.686,90 €
LUCE	IT001E18174057	22914	0,226	5.178,65 €	2.336,97 €	7.515,62 €
LUCE	Q000031	8057	0,226	1.820,90 €	891,41 €	2.712,31 €
LUCE	IT001E18174058	50846	0,226	11.491,23 €	4.695,48 €	16.186,71 €
LUCE	IT001E18191652	8864	0,226	2.003,29 €	972,74 €	2.976,03 €
LUCE	IT001E18191646	12128	0,226	2.740,82 €	535,01 €	3.275,82 €
LUCE	IT001E18191647	13230	0,226	2.989,98 €	583,65 €	3.573,63 €
LUCE	IT001E18191643	57639	0,226	13.026,35 €	2.562,62 €	15.588,96 €
LUCE	IT001E18191645	22050	0,226	4.983,30 €	972,74 €	5.956,04 €
LUCE	155190256	6395	0,226	1.445,16 €	338,07 €	1.783,22 €
LUCE	Q000049	56307	0,226	12.725,35 €	4.818,27 €	17.543,62 €
LUCE	IT001E18673778	20864	0,226	4.715,20 €	2.203,82 €	6.919,02 €
LUCE	IT001E18174061	7102	0,226	1.605,04 €	771,02 €	2.376,06 €
LUCE	IT001E18718145	8405	0,226	1.899,63 €	813,28 €	2.712,91 €
LUCE	Q000056	12066	0,226	2.726,86 €	1.196,79 €	3.923,65 €
LUCE	IT001E18673891	13173	0,226	2.977,02 €	1.329,95 €	4.306,97 €
LUCE	Q000062	39761	0,226	8.985,89 €	4.111,83 €	13.097,72 €
LUCE	IT001E18191654	13433	0,226	3.035,83 €	1.581,11 €	4.616,93 €

Canone Servizio Luce contratto Esteso						
Servizio	POD	(A) Epkst [kWh]	(B) Prezzo energia [€]	(C=A·B) Canone energia annuo totale [€]	(D) Canone manutenzione annuo totale [€]	(E=C+D) Canone annuale [€]
LUCE	Q000070	36285	0,226	8.200,52 €	3.484,33 €	11.684,85 €
LUCE	166115281	20577	0,226	4.650,42 €	1.531,67 €	6.182,09 €
LUCE	165700597	2205	0,226	498,33 €	183,39 €	681,72 €
LUCE	165353897	37000	0,226	8.361,98 €	2.782,68 €	11.144,66 €
LUCE	163415160	1985	0,226	448,50 €	143,52 €	592,02 €
LUCE	Q005004	18743	0,226	4.235,81 €	826,83 €	5.062,64 €
LUCE	IT001E17832051	6113	0,226	1.381,61 €	637,86 €	2.019,48 €
LUCE	Q005006	6615	0,226	1.494,99 €	291,82 €	1.786,81 €
LUCE	Q005008	1058	0,226	239,20 €	119,60 €	358,80 €
LUCE	IT001E17231863	10612	0,226	2.398,27 €	887,43 €	3.285,70 €
LUCE	164165671	9923	0,226	2.242,49 €	717,60 €	2.960,08 €
LUCE	175907050	4631	0,226	1.046,49 €	334,88 €	1.381,37 €
LUCE	IT001E17370721	21882	0,226	4.945,43 €	2.504,41 €	7.449,84 €
LUCE	IT001E18742471	556	0,226	125,58 €	78,94 €	204,51 €
LUCE	Q008007	3969	0,226	896,99 €	265,51 €	1.162,50 €
LUCE	Q008009	794	0,226	179,40 €	131,56 €	310,96 €
Totale				233.832,99 €	91.799,79 €	325.632,78 €

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.

Gli importi presentati sono aggiornati al momento dell'emissione del documento; saranno poi successivamente aggiornati con le cadenze previste dal Capitolato Tecnico della Convenzione.

3.2 PROPOSTA INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, DI ADEGUAMENTO A NORMA E DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO (CONTRATTO ESTESO)

Interventi di Riqualificazione Energetica

LAVORI DI RIQUALIFICA ENERGETICA E MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO						
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO	REMUNERAZIONE
-		-	-	-	[€]	-
I.RE.1A*	LUCE	Sostituzione di apparecchi di illuminazione dotati di lampade o di ottiche non conformi alle normative, con apparecchi a LED	cad	1054	442.317,29 €	CANONE
I.RE.1B	LUCE	Sostituzione di apparecchi di illuminazione cut-off con nuovi apparecchi a LED	cad	1288	534.648,98 €	CANONE
I.RE.1C	LUCE	Ricablaggio di apparecchi con modulo LED	cad	8	1.190,81 €	CANONE
I.RE.4	LUCE	Installazione orologio astronomico nei quadri elettrici	cad	74	20.397,92 €	CANONE
I.RE.6	LUCE	Sostituzione Segnale Luminoso bassa efficienza > LED	cad	10	2.583,79 €	CANONE
I.AT.2	LUCE	Installazione sistema di telecontrollo ad isola	cad	74	149.679,62 €	CANONE
TOTALE INTERVENTI DI RIQUALIFICA ENERGETICA E MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO					1.150.818,40 €	

Tutti gli interventi di riqualificazione energetica sopra riassunti e dettagliati nell' "Allegato 3 – Relazione Tecnica degli Interventi" sono preventivamente approvati dall'Amministrazione mediante sottoscrizione del Piano Tecnico Economico (rif. Capitolato Tecnico, paragrafo 8.1).

Interventi di Manutenzione Straordinaria e Adeguamento a Norma

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO							
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO	TIPOLOGIA INTERVENTO	REMUNERAZIONE
-		-	-	-	[€]		
I.MS.1	LUCE	Sostituzione di Quadro Elettrico (con eventuale armadio)	cad	68	157.237,12 €	ADEG. NORM.	CANONE
I.MS.2	LUCE	Revisione di quadro di comando esistente	cad	3	1.955,83 €	ADEG. NORM.	CANONE
I.MS.3	LUCE	Oneri per eliminazione promiscuità, nuovi gruppi di misura, raccordi a presa BT	cad	25	48.883,49 €	ADEG. NORM.	CANONE
I.MS.10 A	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	952	94.076,31 €	MANUT. STRAORD.	CANONE
I.MS.18	LUCE	Manutenzione di sostegni esistenti	cad	17	751,28 €	MANUT. STRAORD.	CANONE
I.MS.26	LUCE	Rimozione complesso IP	cad	2	82,61 €	MANUT. STRAORD.	CANONE
TOTALE INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO					302.986,64 €		

L'obbligo previsto in euro (€) a carico del fornitore per gli interventi di manutenzione Straordinaria e di Adeguamento a Norma, pari al 9% del Canone Complessivo stimato, è pari a 263.763 €, invece, l'impegno effettivo a carico del fornitore è di 302.986,64 €.

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO							
CODICE INTERVENTO	SERV.RIF	DESCRIZIONE SINTETICA INTERVENTO	u.m.	QUANTITA'	COSTO	TIPOLOGIA INTERVENTO	REMUNERAZIONE
-		-	-	-	[€]		
I.MS.10 B	LUCE	Sostituzione derivazioni	cad	1314	126.793,20 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.14 A	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	2	8.006,32 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.14 B	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di palo con eventuale braccio (rifacimento fondazione)	cad	23	36.536,69 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.16	LUCE	Sostituzione e/o nuova posa di nuovo braccio su palo	cad	87	22.884,26 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
I.MS.XX	LUCE	Quota a disposizione per interventi non definiti	cad	1	95.000,00 €	MANUT. STRAORD.	EXTRA CANONE
TOTALE INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO E TECNOLOGICO					289.220,48 €		

Pur essendo la percentuale di extra-canone prevista inferiore al 10%, è facoltà dell'Amministrazione ordinare all'interno dell'Ordinativo Principale di Fornitura un importo extra-canone fino al massimo proponibile, pari al 10% del canone totale.

Extra canone per il Servizio		
Importo complessivo	289220,48	€
% sul canone stimato del Servizio	9,87%	max 10%



SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

PIANO TECNICO ECONOMICO

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato PTE RPF-001804646

Pagina 1 di 25

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



UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	4
2. LA CONVENZIONE CONSIP SERVIZIO LUCE 4	4
2.1 OGGETTO DELLA CONVENZIONE E DURATA.....	4
2.2 CONTRATTI DI FORNITURA ATTIVABILI, SERVIZI E SERVIZI OPZIONALI	4
2.3 OBBLIGHI DEL FORNITORE PER IL LOTTO	5
3. STRUTTURA DEL PTE.....	6
4. CANONE E MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO	7
4.1 CANONE DEL SERVIZIO LUCE “A”	8
4.2 CANONE DEL SERVIZIO SEMAFORICO “B”	9
5. FATTURAZIONE E PAGAMENTI.....	9
6. PERIMETRO DI GESTIONE	9
6.1 PARCO COMPLESSI LUMINOSI ILLUMINAZIONE	10
6.2 PARCO QUADRI ELETTRICI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	10
6.4 PARCO SEGNALI LUMINOSI.....	10
6.5 PARCO QUADRI ELETTRICI DEI SEGNALI	11
7. INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E DI ADEGUAMENTO NORMATIVO PREVISTI	11
8. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA	13
9. PROGRAMMA DI MISURAZIONE DEI CONSUMI E DI QUANTIFICAZIONE DEI RISPARMI ENERGETICI.....	14
9.1 STRUMENTAZIONE MESSA IN CAMPO E INTERVENTI NECESSARI ALL’INSTALLAZIONE DELLA STESSA	15
9.2 FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEI CONSUMI ENERGETICI	15
10. PARAMETRI DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO.....	16
10.1 IMPEGNI PRESI DAL FORNITORE PER IL LOTTO	16
11. TEMPI E SCADENZE PER L’ADESIONE ALLA CONVENZIONE.....	18
11.1 MODIFICA E APPROVAZIONE DEL PTE.....	18
11.2 EMISSIONE DELL’OPF	19
11.3 PRESA IN CONSEGNA DEGLI IMPIANTI E AVVIO DEL SERVIZIO	19
11.4 EVENTUALE ATTIVAZIONE SUCCESSIVA DEI SERVIZI OPZIONALI.....	20
11.5 EVENTUALI ATTI AGGIUNTIVI ED EVENTUALI VARIAZIONI DELL’OPF.....	20
12. PERSONALE DEDICATO ALL’APPALTO.....	20
12.1 MODELLO DI STRUTTURA ORGANIZZATIVA	21
12.2 MEZZI, ATTREZZATURE E DOTAZIONI PER IL PERSONALE	23

12.3	<i>GESTIONE DEI MATERIALI E DELLE SCORTE</i>	23
13.	PIANO DI COSTITUZIONE E GESTIONE DEL CENSIMENTO IMPIANTISTICO	23
13.1	<i>CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI</i>	24
13.2	<i>AGGIORNAMENTO DEL CENSIMENTO</i>	25
14.	PIANO DI MANUTENZIONE	25
15.	CORRISPETTIVI	25

1. PREMESSA

La presente documentazione costituisce il Piano Tecnico Economico (di seguito PTE) del Comune di Busto Garolfo, strumento utile a descrivere in maniera puntuale e a formalizzare l'insieme delle attività previste da Enel X in caso di adesione alla Convenzione.

Il presente Piano Tecnico Economico (PTE) formalizza il preventivo di spesa, a 6 e 9 anni, e contiene le principali informazioni tecniche e operative di gestione dei Servizi richiesti dall'Amministrazione nella Richiesta Preliminare di Fornitura (RPF).

2. LA CONVENZIONE CONSIP SERVIZIO LUCE 4

Per facilitare l'Amministrazione ad un'adeguata comprensione delle peculiarità della Convenzione e degli interventi proposti e per fornirle un corretto supporto alle scelte, saranno riassunti in questo Capitolo i principali e più importanti elementi distintivi della Convenzione.

2.1 OGGETTO DELLA CONVENZIONE E DURATA

La presente Convenzione "Servizio Luce 4" relativa al Lotto 2 ha durata di 24 (ventiquattro) mesi dalla data della sua attivazione.

La Convenzione si intenderà comunque conclusa, anche prima del termine di scadenza, qualora siano stati emessi Ordinativi Principali di Fornitura e/o Atti Aggiuntivi per importi pari alla somma degli Importi Massimi previsti per ciascun Lotto e dei relativi incrementi fino a concorrenza del limite di cui all'art. 27, comma 3, D.M. 28 ottobre 1985.

Nel caso in cui alla scadenza del termine di 24 (ventiquattro) mesi dalla data di attivazione della Convenzione gli Importi Massimi di ciascun Lotto, eventualmente incrementati, non siano stati ancora esauriti, la Convenzione relativa al predetto Lotto potrà essere prorogata fino ad un massimo di ulteriori 12 (dodici) mesi, sempre su richiesta scritta della Consip S.p.A. che verrà inviata al Fornitore con almeno 15 giorni di anticipo rispetto alla scadenza del termine.

Entro il termine di durata della Convenzione (come eventualmente prorogato) potranno essere emessi Ordinativi Principali di Fornitura ed Atti Aggiuntivi agli Ordinativi Principali di Fornitura fino al raggiungimento degli Importi sopra definiti.

Il Contratto di Fornitura, attuato dalla Convenzione, e stipulato dall'Amministrazione Comunale mediante Ordinativi Principali di Fornitura, ha durata di 6 (sei) anni in caso di Contratto Standard o di 9 (nove) anni in caso di Contratto Esteso.

Eventuali Atti aggiuntivi, emessi obbligatoriamente entro la data di scadenza della Convenzione, avranno durata fino al termine di scadenza previsto per il relativo Ordinativo Principale di Fornitura.

La durata decorre a partire dalla Data di Presa in Consegna degli Impianti relativi al Servizio Luce "A".

Il Servizio Semaforico "B" è richiesto congiuntamente (o successivamente) al Servizio "A". Nel caso di attivazione successiva del Servizio "B" la data di scadenza dello stesso sarà quella del Servizio "A" e pertanto la sua durata sarà inferiore ai 6 (sei) o 9 (nove) anni.

2.2 CONTRATTI DI FORNITURA ATTIVABILI, SERVIZI E SERVIZI OPZIONALI

La Convenzione Servizio Luce corrisponde ai contenuti minimi richiesti nell'Appendice B "Contenuti minimi dell'offerta contrattuale del servizio di efficienza energetica" relativa alla norma UNI CEI 11352 che consiste nell'erogazione del servizio di illuminazione pubblica tramite l'utilizzo

dei contratti a rendimento energetico e prevede l'affidamento al Fornitore del Servizio Luce, ovvero di tutte le attività di gestione, conduzione e manutenzione degli impianti di Illuminazione Pubblica. Al Servizio Luce è possibile aggiungere la gestione, conduzione e manutenzione degli impianti semaforici.

Il Servizio prevede, inoltre, la fornitura del vettore energetico elettrico, l'implementazione degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico degli impianti.

In particolare, come da Convenzione, verranno svolti i seguenti servizi:

ATTIVITÀ INCLUSE

Servizio Luce "A"	Fornitura del vettore energetico elettrico per gli Impianti di Illuminazione Pubblica, provvedendo alla voltura dei contratti di fornitura, nella quantità e con le caratteristiche richieste dall'Impianto stesso e dal presente PTE; Gestione, conduzione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli Impianti di Illuminazione Pubblica e delle apparecchiature ad essi connesse,
Servizio Semaforico "B"	Fornitura del vettore energetico elettrico per gli Impianti Semaforici, provvedendo alla voltura dei contratti di fornitura, nella quantità e con le caratteristiche richieste dall'Impianto stesso e dal presente PTE; Gestione, conduzione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli Impianti Semaforici e delle apparecchiature ad essi connesse;
Servizio Energy Management "C"	Realizzazione di interventi di riqualificazione energetica finalizzati al raggiungimento degli obiettivi proposti in sede di offerta tecnica; Monitoraggio del miglioramento tecnologico intercorso sull'impianto di illuminazione pubblica mediante lo svolgimento delle attività di cui al presente PTE e finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento tecnologico; Implementazione e successiva gestione e manutenzione di un Sistema di Monitoraggio dei Consumi e Controllo dei risparmi energetici.
Servizi di Governo "E"	Censimento Tecnico; Costituzione e Gestione del Sistema Informativo; Call Center; Programmazione e controllo operativo.

Tutti i servizi sono compresi nel canone; i servizi "A", "C" ed "E" saranno attivati in ogni caso, all'attivazione del servizio "A". Il Servizio "B" è opzionale. Compreso nel canone dei Servizi, viene inoltre garantito il Servizio di reperibilità e pronto intervento.

2.3 OBBLIGHI DEL FORNITORE PER IL LOTTO

Con la stipula della Convenzione, il Fornitore si obbliga irrevocabilmente nei confronti dell'Amministrazione Pubblica a prestare i Servizi e le relative forniture che verranno erogati in modo da contenere il più possibile i costi a carico dell'Amministrazione Comunale, e garantiranno:

- ♦ i Livelli dei Servizi attesi in termini di comfort (illuminamento), massima disponibilità ed efficienza degli impianti e sicurezza per le persone e le cose;

- ◆ gli obiettivi di risparmio energetico, attraverso la razionalizzazione e la riqualificazione del sistema impiantistico, e la diminuzione delle emissioni inquinanti e la conseguente riduzione dell'impatto ambientale;
- ◆ le economie derivanti dalla stipula di un singolo contratto a fronte dell'erogazione di una molteplicità di servizi (progettazione, finanziamento, installazione, etc.).

Tutti i Servizi saranno remunerati attraverso il pagamento di un corrispettivo a canone e di un eventuale corrispettivo extra-canone.

Tutti i servizi ed i prodotti oggetto della Convenzione saranno espletati attraverso le prestazioni minime stabilite nel presente documento e relativi allegati, nonché attraverso le proposte migliorative presenti nell'offerta tecnica e nel rispetto della normativa vigente.

3. STRUTTURA DEL PTE

Il Piano Tecnico Economico proposto si compone di particolari approfondimenti relativi a:

- ◆ Configurazione dei Servizi e dati di consistenza;
- ◆ Definizione del Perimetro di Gestione (Identificazione degli impianti);
- ◆ Interventi proposti. Tali interventi possono essere:
 - di manutenzione straordinaria;
 - di adeguamento normativo;
 - di riqualificazione energetica;
- ◆ Programma di misurazione dei consumi e di quantificazione dei risparmi energetici;
- ◆ Parametri di erogazione del Servizio;
- ◆ Personale dedicato all'appalto;
- ◆ Piano di costituzione e gestione del Censimento Impiantistico;
- ◆ Corrispettivi.

Il Piano Tecnico Economico è composto dai seguenti documenti in aggiunta alla presente relazione illustrativa:

ALLEGATO	OGGETTO
1	Consistenze dei punti luce di illuminazione pubblica e dei segnali luminosi
2	Consistenze dei quadri elettrici di illuminazione pubblica e dei segnali luminosi

3	Relazione tecnica degli interventi ¹
4	Piano di manutenzione
5	Computi metrici estimativi
6	Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati
7	Corrispettivi

4. CANONE E MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO

Il capitolo descrive le modalità generali di calcolo e aggiornamento del canone

I Servizi sono remunerati attraverso il pagamento di un canone forfettario annuo totale “C_{TOT}” definito dalla seguente somma:

$$C_{TOT} = C_A + C_B$$

dove

- ♦ C_{TOT} e il canone annuo totale dei Servizi ordinati;
- ♦ C_A e il canone annuo del Servizio Luce “A”;
- ♦ C_B e il canone annuo del Servizio Semaforico “B”, qualora esso sia presente.

Il valore complessivo dell’OPF è ottenuto moltiplicando gli anni di durata del Contratto di Fornitura, 6 o 9, per il canone totale annuo, ovvero in considerazione delle possibili disgiunte date di attivazione dei singoli servizi per gli anni o frazione di anni corrispondenti. Al valore complessivo dei canoni dovrà essere aggiunto, se stanziato dall’Amministrazione, l’importo extracanone ME_x.

Il canone complessivo relativo ad un servizio risulta essere la somma dei canoni relativi ad ogni singolo POD, come identificato nelle schede censimento per il Servizio Luce “A”.

Le modalità di calcolo del canone sono disciplinate all’interno del Capitolo 11 del Capitolato Tecnico e vengono di seguito riassunte nei loro caratteri fondamentali. Per la trattazione completa, fare riferimento al Capitolato Tecnico della Convenzione.

¹ La Relazione Tecnica viene sottoscritta da un Esperto di Gestione dell’Energia (EGE certificato secondo la UNI 11339) ed è identificata come Diagnosi Energetica in quanto rispetta i criteri definiti nelle UNI CEI 16247-1 e UNI CEI/TR 11428.

4.1 CANONE DEL SERVIZIO LUCE "A"

Il Canone annuo del Servizio Luce "A" è determinato dalla somma di due componenti:

$$C_A = E_A + M_A$$

dove:

- ♦ E_A e la componente energetica del canone del Servizio Luce "A";
- ♦ M_A e la componente non energetica del Servizio Luce "A".

E_A viene calcolato per ogni POD facente parte del perimetro di gestione secondo quanto indicato nel Capitolato Tecnico al paragrafo 11.1.1 ed è funzione del consumo energetico teorico calcolato, del consumo energetico storico, se disponibile (determinati con le modalità indicate nell'Allegato 10 al Capitolato Tecnico), e del Prezzo Unitario dell'energia. La sommatoria dei valori $E_{A1,A2,A3,\dots}$ relativi ai singoli POD costituisce il valore E_A complessivo.

Il Prezzo Unitario dell'energia, come stabilito dal paragrafo 11.1.1 del Capitolato Tecnico, è calcolato sulla base di:

- ♦ Prezzo Unitario per le fasce orarie di consumo, opportunamente pesate (come indicato nel succitato paragrafo)
- ♦ Spread relativo alle Fasce di consumo "F1", "F2" ed "F3" per la fornitura di energia elettrica da rete
- ♦ PUN mensile del Mercato del Giorno Prima pubblicato dal Gestore del Mercato Elettrico
- ♦ oneri di sistema del solo Mercato Libero così come stabiliti volta per volta dall'AEEGSI
- ♦ corrispettivi relativi alle componenti che costituiscono i costi per il dispacciamento sul mercato libero pubblicate da TERNA e dall'AEEGSI
- ♦ perdite di energia elettrica dati dal prodotto dei fattori percentuali di perdita di energia elettrica sulle reti con l'obbligo di connessione di terzi
- ♦ oneri di Trasmissione, Distribuzione e Misura, così come stabiliti, volta per volta, dall'AEEGSI
- ♦ tassazione prevista dalla normativa vigente relativa alla fornitura di energia elettrica al netto della sola IVA

Nel corso del Contratto di Fornitura sono possibili situazioni che determinano una variazione del consumo energetico annuo in condizioni standard. Tali variazioni possono essere per il singolo POD o per l'intero consumo energetico annuo dell'ordinativo e sono disciplinate all'interno del Capitolo 11 del Capitolato Tecnico della Convenzione.

Il valore di M_A non è invece soggetto a variazioni, ma solo a ricalcolo nel caso di variazione del perimetro di gestione. Il prezzo unitario relativo a M_A , al netto degli sconti offerti dal Fornitore, è riportato nell'Allegato 12 al Capitolato Tecnico.

4.2 CANONE DEL SERVIZIO SEMAFORICO "B"

Il Canone annuo del Servizio Semaforico "B" è determinato dalla somma di due componenti:

$$C_B = E_B + M_B$$

dove:

- ♦ E_B e la componente energetica del canone del Servizio Luce "B";
- ♦ M_B e la componente non energetica del Servizio Luce "B".

La modalità di calcolo dei canoni è del tutto analoga a quanto specificato per il Servizio Luce "A" ed è riportata nel Capitolato Tecnico al capitolo 11.2.

5. FATTURAZIONE E PAGAMENTI

A titolo di remunerazione per l'erogazione dei Servizi oggetto del presente Capitolato, viene riconosciuto al Fornitore un corrispettivo con periodicità trimestrale nei termini e alle condizioni indicate nell'Allegato 4 del Capitolato Tecnico - Schema di convenzione, comprensivo di tutte le prestazioni a canone stabilite dal presente Capitolato ed attivate dall'Amministrazione. Il Fornitore, almeno 15 giorni solari dopo il termine di ogni Trimestre in cui vengono erogati i Servizi, emette la fattura allegando alla medesima un documento riassuntivo delle attività/interventi trimestrali e relativo importo del canone dovuto, con puntuale riferimento all'Ordinativo di Fornitura.

La fatturazione di tutti gli interventi/attività extra-canone ha una periodicità trimestrale, definita in base ai trimestri nei termini e alle condizioni indicate nell'Allegato 4 del Capitolato Tecnico - Schema di Convenzione. Gli importi relativi all'Extra Canone che saranno fatturati al termine di ciascun trimestre, saranno corrispondenti all'intero ammontare dei lavori effettuati sino a quel momento dal Fornitore senza rateizzazione degli importi stessi. La fattura ed il relativo rendiconto vengono presentate entro i primi 15 (quindici) giorni dopo il termine di ogni Trimestre.

6. PERIMETRO DI GESTIONE

Il Perimetro di Gestione rappresenta l'insieme delle Aree Omogenee e di tutti i punti luce e segnali luminosi per i quali l'Amministrazione ha fatto richiesta dei Servizi; esso consente pertanto di identificare gli impianti ed avere i dati di consistenza.

Viene descritta la consistenza degli elementi tecnologici che compongono l'impianto, ovvero riporta i dati e le informazioni impiantistiche necessarie a determinare le componenti "E" ed "M" del canone dei Servizi richiesti, tra cui

- ♦ numero di POD;
- ♦ numero e tipologia di quadri;
- ♦ i sistemi di regolazione degli impianti;
- ♦ sistemi di contabilizzazione dell'energia elettrica;
- ♦ tipologia di sostegno;
- ♦ numero di Punti Luce (e segnali luminosi laddove si richieda l'attivazione del servizio opzionale di Gestione degli Impianti Semaforici), suddiviso per insiemi omogenei di:
 - tecnologia illuminante;
 - potenza;

- ◆ i dati necessari per la determinazione del fabbisogno di energia per il Servizio Luce “A” (ad. es. ore di accensione richieste);
- ◆ i dati storici di consumo necessari alla determinazione dei consumi energetico storici (E_{sk});
- ◆ tutto quanto altro necessario alla determinazione dei canoni.

6.1 PARCO COMPLESSI LUMINOSI ILLUMINAZIONE

Per quanto riguarda il parco complessi luminosi illuminazione pubblica, e segnali luminosi (sostegni, apparecchi, lampade, linee) si rimanda all'**Allegato 1**. In esso vengono indicate, separatamente per il servizio Luce “A” e per il servizio Semaforico “B”, e separatamente per punto luce o per singola lanterna semaforica/segnale, le caratteristiche minime necessarie a descrivere compiutamente il parco impianti e a determinare le componenti M ed E del canone.

Per ogni punto luce sono indicati:

- ◆ quadro di pertinenza;
- ◆ indirizzo;
- ◆ tipo di sostegno;
- ◆ tipo di apparecchio;
- ◆ tipo di lampada;
- ◆ potenza nominale di lampada;
- ◆ pod di riferimento.

Nell'**Allegato 1** sono riportati i dati relativi ai punti luce in forma tabellare.

6.2 PARCO QUADRI ELETTRICI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Per quanto riguarda il parco quadri elettrici illuminazione pubblica si rimanda all'**Allegato 2** dove sono riportate per ciascun quadro elettrico le caratteristiche minime necessarie a descrivere compiutamente il parco impianti e a determinare le componenti M ed E del canone.

Per ogni quadro elettrico sono indicati:

- ◆ Nome QE;
- ◆ Indirizzo;
- ◆ tipo di accensione;
- ◆ tipo di regolazione del flusso;
- ◆ messa a terra;
- ◆ consumo energetico storico E_{sk} ;
- ◆ consumo energetico teorico E_{ck} ;
- ◆ pod di riferimento.

Nell'**Allegato 2** sono riportati i dati relativi ai quadri elettrici in forma tabellare.

6.4 PARCO SEGNALI LUMINOSI

Per quanto riguarda il parco segnali luminosi (sostegni, segnali, lampade, linee) si rimanda all'**Allegato 1** dove vengono indicate per ciascun punto luce le caratteristiche minime necessarie a descrivere compiutamente il parco impianti e a determinare le componenti M ed E del canone.

Per ogni segnale luminoso sono indicati:

- ◆ quadro di pertinenza;
- ◆ indirizzo
- ◆ tipo di sostegno;
- ◆ tipo di segnale luminoso;
- ◆ tipo di lampada;
- ◆ potenza nominale di lampada;
- ◆ pod di riferimento.

Nell' **Allegato 1** sono riportati i dati relativi ai punti luce in forma tabellare.

6.5 PARCO QUADRI ELETTRICI DEI SEGNALI

Per quanto riguarda il parco quadri elettrici degli impianti semaforici e dei segnali luminosi si rimanda all'**Allegato 2** dove sono riportate per ciascun quadro elettrico le caratteristiche minime necessarie a descrivere compiutamente il parco impianti e a determinare le componenti M ed E del canone.

Per ogni quadro elettrico sono indicati:

- ◆ Nome QE;
- ◆ indirizzo
- ◆ tipo di installazione;
- ◆ messa a terra;
- ◆ consumo energetico storico E_{sk} ;
- ◆ consumo energetico teorico E_{ck} ;
- ◆ pod di riferimento.

Nell' **Allegato 2** sono riportati i dati relativi ai quadri elettrici in forma tabellare.

7. INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E DI ADEGUAMENTO NORMATIVO PREVISTI

Come dettagliato nel seguito, gli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo sono a carico del Fornitore fino alla concorrenza dell'importo pari al

- **6% del canone totale nel caso di Contratto Standard**
- **9% del canone totale nel caso di Contratto Esteso**

Una ulteriore quota pari al 10% del canone complessivo può essere remunerata extra-canone, nel caso in cui il Fornitore lo evidenzi.

Se il Fornitore inserisce nel PTE interventi in extra-canone, per poter emettere l'OPF è obbligatorio stanziare gli importi per l'extra-canone.

Se gli importi per i lavori oggetto del presente capitolo superano la somma della quota a carico del Fornitore e della massima quota stanziabile dall'Amministrazione, l'OPF non può essere emesso.

Nell'**Allegato 3 – “Relazione Tecnica degli Interventi”** vengono descritti gli Interventi di manutenzione straordinaria e di adeguamento normativo del sistema impiantistico comunale ritenuti necessari agli impianti oggetto dei servizi offerti.

Tali interventi sono previsti sulla base delle non conformità normative rilevate e/o alle anomalie riscontrate nel corso dei sopralluoghi e delle attività di Check Energetico.

Gli interventi previsti riconducono a norma di legge e/o alla normale funzionalità gli impianti oggetto del Servizio.

Gli interventi di manutenzione straordinaria consistono in:

- ♦ Manutenzione di adeguamento: interventi per adeguamento normativo e legislativo, atti a sanare non conformità normative ed anomalie, oltre ad adeguare gli impianti alle leggi ed alle norme tecniche vigenti
- ♦ Manutenzione sostitutiva: interventi di sostituzione totale o parziale di impianti od elementi tecnici, ad esclusione dei punti luce, per fine ciclo di vita e obsolescenza.

Tali interventi sono altresì finalizzati:

- ♦ al ripristino del funzionamento delle apparecchiature e degli impianti a seguito di guasti o eventi accidentali causati da terzi che provochino danni non risolvibili mediante gli interventi di Manutenzione Ordinaria;
- ♦ a rimuovere criticità, non risolvibili mediante gli interventi di Manutenzione Ordinaria, relative allo stato di adeguamento;
- ♦ agli ampliamenti ed alle nuove realizzazioni.

Nello specifico gli interventi in oggetto possono consistere in:

- ♦ fornitura;
- ♦ sostituzione integrale (rimozione e installazione) o parziale;
- ♦ rimozione;
- ♦ installazione ex novo.

Il Fornitore deve eseguire a proprio carico tutte le opere di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo inerenti gli Impianti fino al raggiungimento della quota MS_F pari al 6% dell'importo complessivo del canone (C_{TOT}) per i servizi attivati per i contratti con durata standard (6 anni) o al 9% dell'importo complessivo del canone (C_{TOT}) per i servizi attivati per i contratti a durata estesa (9 anni).

Pertanto il valore MS_F , per i contratti a 6 anni, è determinato dalla seguente formula:

$$MS_F = C_{TOT} \cdot 6 \cdot 6\% \text{ dove } 6 \text{ indica il numero degli anni}$$

mentre il valore MS_F , per i contratti a 9 anni, è determinato dalla seguente formula:

$$MS_F = C_{TOT} \cdot 9 \cdot 9\% \text{ dove } 9 \text{ indica il numero degli anni}$$

Il Valore MS_F indicato nel PTE allegato all'OPF, durante il Contratto di Fornitura non è oggetto di variazione economica (incremento o decremento) derivante dalle variazioni del canone annuale C_A del Servizio "A".

Determinato l'importo MS_F con le modalità sopra indicate, eventuali ulteriori interventi di manutenzione straordinaria, saranno remunerati mediante corrispettivo extra-canone a consumo

ME_x, qualora stanziato dall'Amministrazione, ad un massimo del 10% dell'importo complessivo del Canone. Il ricorso alla quota stanziata ME_x è subordinato all'esaurimento della quota a canone MS_F.

Durante il Contratto di Fornitura, possono essere individuati ulteriori interventi, ad esempio a seguito di segnalazione/richiesta del Responsabile del Contratto ovvero a seguito di proposta del Fornitore, ad integrazione di quelli presenti nel PTE allegato all'OPF. Questi ulteriori interventi devono essere preventivamente approvati dall'Amministrazione mediante apposito processo autorizzativo.

L'Amministrazione Contraente, dopo la ricezione del PTE, non potrà emettere l'Ordinativo Principale di Fornitura qualora si verifichi una delle seguenti due ipotesi alternative:

- a) L'Amministrazione Contraente non stanziava un importo extra-canone per gli interventi di manutenzione straordinaria e di adeguamento normativo, nel caso in cui il computo di detti interventi identificato nel PTE superi la quota a carico del Fornitore (pari al 6% per i contratti a durata standard o al 9% per i contratti a durata estesa);
- b) L'importo per la manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo, dato dalla somma tra la quota massima extra-canone stanziabile dall'Amministrazione Contraente (ME_x) e quella a carico del Fornitore (MS_F), non è sufficiente a coprire gli importi necessari alla realizzazione di detti interventi così come identificati nel PTE.

Resta inteso che l'Amministrazione, nel caso in cui si trovi nell'ipotesi b), potrà provvedere alla realizzazione degli interventi che non rientrano nella copertura degli importi MS_F e ME_x, a proprie spese e secondo la normativa vigente in materia. A seguito della realizzazione di detti interventi l'Amministrazione potrà emettere nuovo RPF e il Fornitore dovrà produrre un nuovo PTE, ferme restando le condizioni del precedente, fatta eccezione dei prezzi.

Gli interventi di manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo sono compiutamente descritti nell'**Allegato 3 - Relazione Tecnica degli Interventi**.

La computazione economica di tali interventi è riportata all'interno dell'**Allegato 5 - Computi Metrici Estimativi**.

Le schede tecniche e la documentazione relativa ai materiali utilizzati sono raccolte nell'**Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati**.

8. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Per Riqualificazione Energetica si intende l'attività in conseguenza della quale l'impianto di illuminazione verifica la completa rispondenza alle normative e alle leggi del settore inerenti la progettazione illuminotecnica e al contempo garantisce un risparmio energetico, esprimibile in termini di kWh annui risparmiati, rispetto alla condizione precedente dell'impianto.

La riqualificazione energetica comprende sia interventi di efficientamento che di razionalizzazione degli impianti e prevede, se non già presenti, l'impiego di sistemi di controllo e gestione dei quadri elettrici allo scopo di massimizzare i risparmi energetici ottenibili.

I principali interventi finalizzati alla riqualificazione energetica sono:

- ♦ interventi di sostituzione degli apparecchi di illuminazione esistenti con apparecchi più efficienti;

- ♦ installazione di dispositivi di regolazione e/o controllo dell'emissione luminosa degli apparecchi di illuminazione;
- ♦ razionalizzazione del numero di punti luce presenti sul territorio.

Nell'**Allegato 3 – “Relazione Tecnica degli Interventi”** vengono descritti gli Interventi di riqualificazione energetica del sistema impiantistico comunale ritenuti necessari agli impianti oggetto dei servizi offerti.

La computazione economica di tali interventi è riportata all'interno dell'**Allegato 5 - Computi Metrici Estimativi**.

Le schede tecniche e la documentazione relativa ai materiali utilizzati sono raccolte nell'**Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati**.

Tali interventi nascono dall'analisi delle esigenze e/o opportunità energetiche individuate nel corso dei sopralluoghi e attività di Check Energetico.

9. PROGRAMMA DI MISURAZIONE DEI CONSUMI E DI QUANTIFICAZIONE DEI RISPARMI ENERGETICI

Di seguito si descrive nel dettaglio il **programma di misurazione dei consumi e di controllo del risparmio energetico** che sarà implementato in caso di emissione dell'Ordinativo Principale di Fornitura.

Il programma proposto è conforme a quanto riportato nel Capitolato Tecnico Consip Luce 4 e tiene conto della eventuale reale presenza di sistemi di misurazione già installati e delle esigenze dell'Amministrazione Comunale.

Entro sei mesi dalla data di presa in consegna degli impianti, si provvederà alla installazione e conduzione di un Sistema di Monitoraggio dei Consumi e Controllo dei Risparmi (per brevità Sistema di Monitoraggio e Controllo) per la raccolta, l'organizzazione, la valutazione, la elaborazione e la validazione dei dati di consumo e manutentivi relativi agli impianti di Illuminazione Pubblica.

L'utilizzo del Sistema di Monitoraggio e Controllo ha come scopo l'attività di monitoraggio dei consumi e di quantificazione dei risparmi conseguiti ai fini del raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico.

Il Sistema di Monitoraggio e Controllo, oltre al monitoraggio dei consumi, ha l'obiettivo di evidenziare eventuali malfunzionamenti, guasti, inefficienze, errori di gestione, presenza di prelievi incongrui di energia o perdite di linea, consentendo un controllo diagnostico puntuale sul funzionamento dell'impianto.

Si provvederà altresì all'installazione della strumentazione di campo necessaria alla raccolta e al monitoraggio dei dati che devono essere inseriti nel sistema di cui sopra.

Tale sistema è:

- ♦ reso accessibile all'Amministrazione Comunale e, a richiesta, alla Consip S.p.A., per tutto il periodo di vigenza dei contratti di fornitura, unitamente alla cessione delle licenze software minime necessarie alla gestione ed all'analisi dei dati al termine dello stesso, a seguito di esplicita richiesta della stessa;
- ♦ gestito e costantemente implementato per tutta la durata del contratto di Fornitura.

9.1 STRUMENTAZIONE MESSA IN CAMPO E INTERVENTI NECESSARI ALL'INSTALLAZIONE DELLA STESSA

Nei casi in cui venga rilevata la presenza di strumentazioni di campo (a qualunque scopo destinata), per consentire l'implementazione di un sistema di monitoraggio integrato su tutti gli impianti del perimetro di gestione, si verificherà la corrispondenza delle caratteristiche tecniche tra i sistemi presenti e quello di cui è previsto l'utilizzo, prevedendo l'adeguamento dei sistemi presenti o eventualmente la completa sostituzione degli stessi, informando preliminarmente sulla scelta effettuata l'Energy Manager/Esperto in Gestione dell'Energia.

Gli apparati di misurazione energetica verranno installati per ogni POD o quadro elettrico in funzione delle realtà impiantistiche secondo le modalità indicate in Offerta Tecnica.

L'**apparato di misurazione delle grandezze elettriche** ai fini dell'analisi dei consumi energetici è rappresentato da **dispositivi installati su guida DIN** posizionati all'interno del quadro elettrico di pubblica illuminazione o in apposito vano adiacente. Tale sistema potrà operare sia sui quadri di tipologia monofase che trifase. Tra le caratteristiche principali si annovera l'**alto grado di affidabilità al fine di evitare perdite di dati**, pertanto sarà in grado di funzionare anche in condizioni climatiche gravose. Le componenti principali che saranno presenti nel sistema di misurazione saranno:

- ◆ un'**unità a microprocessore** per l'elaborazione dei dati,
- ◆ un'**unità 3G/4G** per permettere la comunicazione continua verso il centro di controllo attraverso la rete cellulare mobile,
- ◆ una **batteria tampone** per garantire il funzionamento del dispositivo anche in assenza di tensione di rete.

All'interno sistema di misurazione sarà predisposto un **orologio astronomico** che svolgerà la doppia funzione di: impartire i comandi di accensione e spegnimento degli impianti di pubblica illuminazione e ripartire correttamente i consumi elettrici nelle diverse fasce orarie. La sincronizzazione dell'orologio astronomico sarà effettuata con l'orario del centro di controllo mediante internet.

9.2 FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEI CONSUMI ENERGETICI

Il sistema di monitoraggio e di controllo consiste in una **piattaforma hardware e software** che ha il compito di verificare i **consumi di energia elettrica** e quindi i **risparmi ottenuti annualmente** rispetto agli obiettivi di risparmio energetico preventivati sugli impianti presi in gestione.

La componente hardware è costituita principalmente dall'apparato di misurazione dei consumi energetici che viene posizionato all'interno di ciascun quadro elettrico afferente agli impianti di pubblica illuminazione del perimetro di gestione.

La componente software è il back end del sistema di Energy Management e ha il compito di:

- ◆ permettere una prima visualizzazione dei dati rilevati dagli apparati di misura, tramite reportistica operativa utile alle squadre manutentive;
- ◆ verificare i consumi di energia elettrica;

- ◆ effettuare il controllo sullo stato di funzionamento degli impianti;
- ◆ effettuare e gestire la configurazione dei parametri di funzionamento di ogni singolo apparato di misurazione;
- ◆ predisporre l'elenco delle segnalazioni dovute a malfunzionamenti degli impianti.

I dati così rilevati dal sistema verranno convogliati in un flusso dati sulla Piattaforma Enel secondo l'architettura, le modalità e le finalità descritte nel modulo di Energy Management. Tra le principali funzionalità della strumentazione si evidenzia:

- ◆ la **misurazione di tutte le grandezze elettriche** a valle dell'interruttore generale del quadro elettrico di pubblica illuminazione oggetto dell'analisi energetica quali:
 - correnti di linea,
 - tensioni di fase,
 - potenza attiva/reattiva/apparente di fase e totale,
 - fattore di potenza di fase,
 - energia attiva/reattiva totale,
- ◆ Il monitoraggio ai fini della sicurezza dello **stato di funzionamento degli interruttori di comando e di protezione**, con l'invio di allarmi in tempo reale verso il centro di controllo;
- ◆ la possibilità di monitorare lo **stato di apertura della portella del quadro elettrico**, per garantire una maggiore sicurezza degli impianti in gestione ed avere un avviso su eventuali accessi non autorizzati.

10. PARAMETRI DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Di seguito si riportano gli obiettivi, i tempi (inclusa la data di avvio dei servizi) e i parametri richiesti dal Capitolato Tecnico e/o dall'Amministrazione Contraente, nel rispetto delle normative vigenti.

10.1 IMPEGNI PRESI DAL FORNITORE PER IL LOTTO

Il Fornitore eseguirà interventi di riqualificazione energetica degli impianti oggetto del Servizio Luce "A", e le attività ad essi connesse, al fine di rispettare gli **obiettivi di risparmio energetico** dichiarati e riportati sotto. Il Fornitore avrà facoltà di realizzare tali interventi, previa autorizzazione dell'Amministrazione, anche sugli impianti semaforici di cui al Servizio "B", anche se questi non concorreranno al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico, e non vi sono obiettivi minimi. L'efficienza energetica verrà misurata mediante il monitoraggio del dato di consumo e l'obiettivo raggiunto sarà valutato attraverso la riduzione del dato di consumo.

Gli obiettivi di risparmio energetico da raggiungere sono differenziati in funzione della durata contrattuale, sei o nove anni, e delle categorie tecnologiche da cui è composto il singolo POD.

Nella tabella di seguito riportata sono indicati, per categoria tecnologica del POD, i risparmi energetici obiettivo che saranno poi composti opportunamente per il calcolo del risparmio energetico totale. L'obiettivo di risparmio energetico deve essere raggiunto dal terzo anno di gestione.

Categoria tecnologica	Tecnologie di lampade POD ante operam	Risparmio obiettivo 6 anni	Risparmio obiettivo 9 anni
1	Mercurio, Incandescenza tradizionale, Incandescenza alogena, Miscelata	48,79%	63,43%
2	Fluorescente lineare	0%	0%
3	Fluorescente compatta, Sodio Bassa Pressione	0%	0%
4	Sodio Alta Pressione, Alogenuri Metallici	36,33%	47,23%
5	LED	0%	0%

Il singolo POD viene considerato afferente ad una delle cinque categorie qualora almeno l'80% della potenza sottesa al POD sia relativa ad una delle categorie. Qualora tale condizione non sia rispettata, l'obiettivo di risparmio viene pesato in funzione della percentuale di potenza del POD afferente a ciascuna categoria tecnologica.

Il Fornitore, nell'ambito delle attività previste nel PTE e nell'ambito delle attività a canone, deve raggiungere l'obiettivo di **miglioramento tecnologico** per il quale si è impegnato, attraverso interventi da realizzare a beneficio del sistema di illuminazione pubblica oggetto del servizio "A". Gli interventi sono proposti dal Fornitore in seguito alle esigenze e/o opportunità energetiche individuate nel corso delle attività di Check Energetico di cui all'Audit Preliminare di Fornitura, o eventualmente identificate durante lo svolgimento del contratto.

Il calcolo del miglioramento tecnologico apportato viene effettuato in conformità al paragrafo 8.2 del Capitolato Tecnico della Convenzione, essenzialmente valutando POD per POD i miglioramenti apportati dal punto di vista della gestione dell'impianto e della tecnologia illuminante

L'obiettivo di miglioramento tecnologico offerto è pari a:

- ♦ $O_6 = 33,98$ (per i contratti a 6 anni)
- ♦ $O_9 = 42,48$ (per i contratti a 9 anni)

Si veda il paragrafo 8.2 del Capitolato Tecnico della Convenzione per i dettagli sulle modalità di calcolo di tali valori.

Il Fornitore si impegna a fornire il 100% di energia verde nella gestione dell'appalto.

Il Fornitore ha offerto un **coefficiente di condivisione del risparmio energetico** denominato " α " che sarà associato, per tutta la durata del contratto, all'intero consumo relativo ad ogni anno. Tale valore α verrà utilizzato per definire la quota, variabile per ogni anno contrattuale, di risparmio energetico sul fabbisogno che il Fornitore riconosce all'Amministrazione. L'effetto è una riduzione del consumo energetico annuo complessivo in condizioni standard " E_{PST} ", espresso in kWh, di una quantità ΔE_α così definita:

$$\Delta E_\alpha = E_{PST} \cdot R_n$$

dove R_n è il coefficiente di condivisione del risparmio relativo all' n -esimo anno, secondo le equazioni

- ♦ $R_n = \alpha \cdot (n - 1)$ per $n < 6$
- ♦ $R_n = \alpha_k \cdot 5$ per $n \geq 6$

Il coefficiente α offerto dal Fornitore è pari a 2,50%.

Gli ulteriori sconti offerti all'interno del lotto per i rispettivi servizi sono:

1. Sconto sullo spread: 98,40%
2. Sconto sulla componente M_A del canone servizio Luce: 29%
3. Sconto sulla componente M_B del canone servizio semaforico: 29%
4. Sconto sui listini: 1%
5. Sconto sul corrispettivo della manodopera: 90% (si applica sui costi generali e utile d'impresa, pari al 28,70%)

11. TEMPI E SCADENZE PER L'ADESIONE ALLA CONVENZIONE

Nel presente capitolo si sono sintetizzati i passi successivi propedeutici alla sottoscrizione del contratto da parte dell'Amministrazione e le varie scadenze collegate.

Viene anche indicato l'arco temporale entro il quale l'Amministrazione può attivare i servizi disponibili (in funzione della scadenza della convenzione del Fornitore, 24mesi).

11.1 MODIFICA E APPROVAZIONE DEL PTE

L'Amministrazione, una volta ricevuto il Piano Tecnico Economico, può, entro il termine di 40 giorni solari:

- ♦ approvarlo, senza richiedere modifiche;
- ♦ far pervenire, a mezzo del Responsabile del Contratto di concerto con l'EM/EGE, le proprie osservazioni al Fornitore il quale deve redigere e consegnare all'Amministrazione una nuova versione che tenga conto delle predette osservazioni entro e non oltre i successivi 20 giorni solari.

Qualora l'Amministrazione non comunichi l'accettazione della nuova versione del PTE oppure proprie ulteriori osservazioni **entro il termine di 45 giorni solari dalla data di consegna da parte del Fornitore, il PTE e la relativa Richiesta Preliminare di Fornitura (RPF) perdono la propria validità** e tale circostanza viene interpretata come formale rinuncia da parte dell'Amministrazione all'acquisizione dei servizi di cui alla RPF. In tal caso, l'Amministrazione non acquisisce il diritto a disporre del PTE e non potrà utilizzarlo neanche tramite terzi, potendo la violazione di tale obbligo configurare un'ipotesi di responsabilità precontrattuale.

11.2 EMISSIONE DELL'OPF

Se il Fornitore inserisce nel PTE interventi in extra-canone, per poter emettere l'OPF è obbligatorio stanziare gli importi per l'extra-canone.

Se gli importi per i lavori oggetto del presente capitolo superano la somma della quota a carico del Fornitore e della massima quota stanziabile dall'Amministrazione, l'OPF non può essere emesso.

L'Amministrazione, dopo aver valutato e approvato il Piano Tecnico Economico dei servizi, può emettere l'Ordinativo Principale di Fornitura (OPF), di durata pari a 6 (sei) anni in caso di Contratto Standard o pari a 9 (nove) anni in caso di Contratto Esteso.

L'OPF deve essere formalizzato attraverso il sistema di e-Procurement della Pubblica Amministrazione e all'Ordinativo Principale di Fornitura deve essere allegato il presente Piano Tecnico Economico.

L'Amministrazione deve ordinare almeno il servizio minimo, ossia il Servizio Luce "A", che determina automaticamente l'attivazione del servizio di Energy Management (C) e dei Servizi di Governo (E).

L'Amministrazione non potrà emettere, dopo la ricezione del PTE, l'OPF nel caso in cui:

- ♦ L'Amministrazione contraente non stanzi un importo extra-canone per gli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo, nel caso in cui il computo di detti interventi identificato nel PTE superi la quota a carico del Fornitore (pari al 6% per i Contratti di durata standard e 9% per i contratti a durata estesa)
- ♦ L'importo per la manutenzione straordinaria e adeguamento normativo, dato dalla somma tra la quota massima extra-canone stanziabile dall'Amministrazione Contraente (ME_x) e quella a carico del fornitore (MS_F), non sia sufficiente a coprire gli importi necessari alla realizzazione dei lavori così come indicati nel PTE.

Nel caso in cui si trovi nella seconda ipotesi, l'Amministrazione potrà provvedere alla realizzazione degli interventi che non rientrano nella copertura degli importi MS_F e ME_x , a proprie spese e secondo la normativa vigente in materia. A seguito della realizzazione di detti interventi l'Amministrazione potrà emettere nuovo RPF e il Fornitore dovrà produrre un nuovo PTE ferme restando le condizioni del precedente fatta eccezione dei prezzi.

11.3 PRESA IN CONSEGNA DEGLI IMPIANTI E AVVIO DEL SERVIZIO

È cura del Fornitore eseguire tutte le attività propedeutiche alla presa in consegna degli impianti, nel rispetto del termine previsto per la stessa e indicato nell'Ordinativo Principale di Fornitura.

In particolare, il Fornitore redigerà un apposito Verbale di Presa in Consegna, in contraddittorio con l'Amministrazione.

Il Verbale di Presa in Consegna rappresenta il documento con il quale il Fornitore prenderà formalmente in carico gli impianti e le apparecchiature di cui ai servizi attivati per tutta la durata contrattuale.

Il Verbale dovrà essere redatto in duplice copia, in contraddittorio tra Fornitore e l'Amministrazione Contraente e recare la firma congiunta.

La data di sottoscrizione del Verbale costituirà la data di avvio del Servizio.

11.4 EVENTUALE ATTIVAZIONE SUCCESSIVA DEI SERVIZI OPZIONALI

Il Servizio Semaforico "B" può essere richiesto solo congiuntamente o successivamente al Servizio Luce "A". Nel caso di attivazione successiva del Servizio "B" la data di scadenza dello stesso sarà quella del Servizio "A" e pertanto la sua durata sarà inferiore ai 6 (sei) o 9 (nove) anni.

11.5 EVENTUALI ATTI AGGIUNTIVI ED EVENTUALI VARIAZIONI DELL'OPF

Durante il periodo di validità della Convenzione l'Ordinativo Principale di Fornitura può essere modificato/integrato tramite **Atto Aggiuntivo all'Ordinativo Principale di Fornitura (AA-OPF)**, per variazioni che conseguentemente comportino modifiche/integrazioni al Contratto di Fornitura, di seguito specificate:

1. qualora l'Amministrazione intenda attivare nuovi servizi;
2. qualora intervenga, su richiesta dell'Amministrazione, la modifica del perimetro di gestione (ad esempio attivazione di servizi per nuovi impianti rispetto a quelli inseriti nell'Ordinativo Principale di Fornitura);
3. qualora intervenga, su richiesta dell'Amministrazione, lo stanziamento e/o l'incremento dell'extra-canone.

L'Atto Aggiuntivo all'Ordinativo Principale di Fornitura implica la necessità di aggiornamento anche del

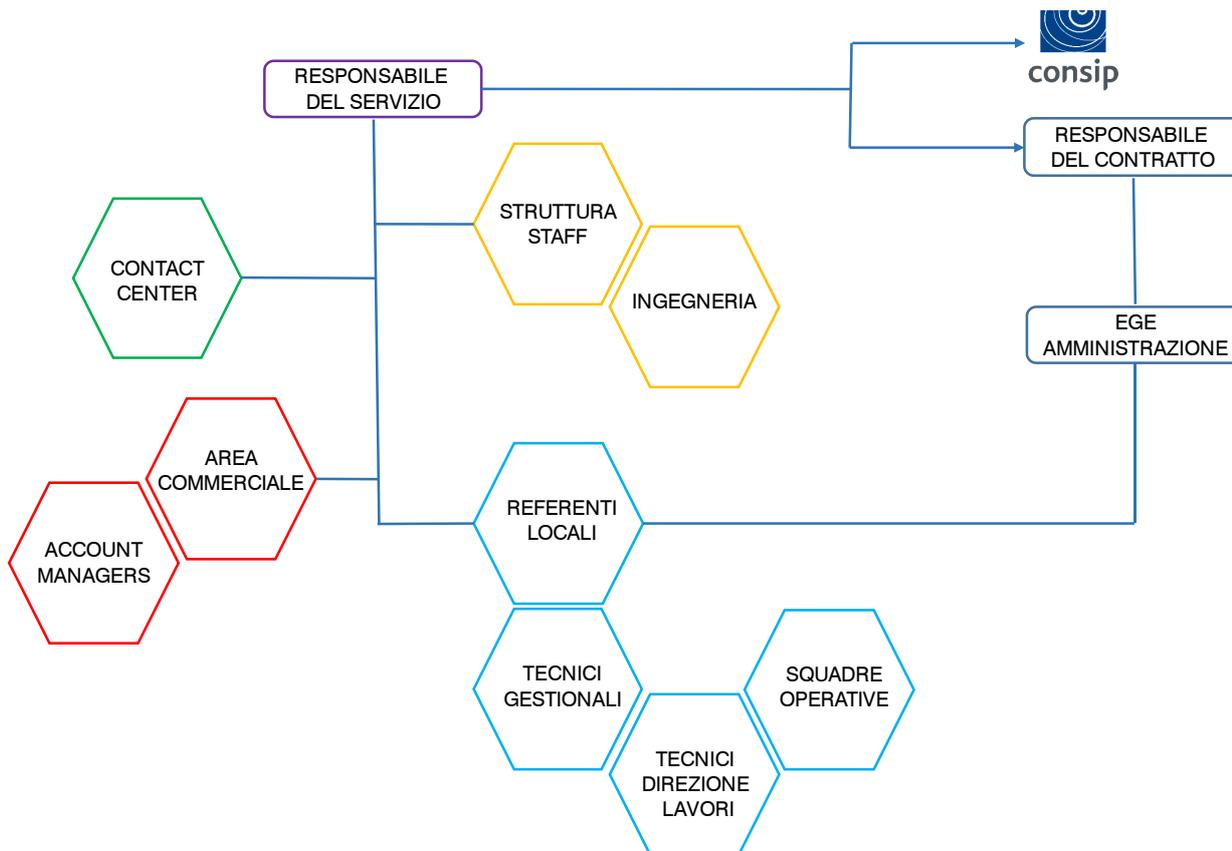
Piano Tecnico Economico che sarà nuovamente redatto dal Fornitore e allegato allo stesso ad integrazione o sostituzione degli altri precedentemente sottoscritti.

Gli Atti Aggiuntivi possono essere emessi solo durante il periodo di efficacia della Convenzione.

L'emissione di uno o più Atti Aggiuntivi non comporta variazioni della scadenza del Contratto di Fornitura, che rimane fissata al termine dei 6 (sei) anni dalla data di presa in consegna in caso di Contratto Standard o 9 (nove) anni in caso di Contratto Esteso. Pertanto eventuali successivi Atti Aggiuntivi all'Ordinativo Principale di Fornitura, emessi obbligatoriamente entro la data di scadenza della Convenzione, attiveranno Servizi che avranno la medesima data di scadenza del primo servizio attivato nell'Ordinativo Principale di Fornitura.

12. PERSONALE DEDICATO ALL'APPALTO

I prossimi paragrafi illustrano l'organizzazione complessiva messa in campo per l'esecuzione dei servizi oggetto della Convenzione. Nella figura successiva si riporta la struttura complessiva (struttura organizzativa e struttura operativa).



Struttura organizzativa ed operativa

Enel X ha basi e presidi in grado di coprire il territorio in modo tempestivo ed efficace, ed ha previsto una struttura capace di seguire l'evoluzione dei differenti scenari che si possono presentare nel corso della Convenzione.

Nei successivi paragrafi si esplicita la struttura organizzativa che il Fornitore mette a disposizione dell'Amministrazione per la gestione amministrativa e della commessa e per la direzione e coordinamento dei servizi (responsabile del servizio, referente locale).

12.1 MODELLO DI STRUTTURA ORGANIZZATIVA

La **Struttura Organizzativa** dedicata alla fase di adesione ed alla gestione della commessa è stata progettata tenendo conto di **tutte le funzioni operative e di coordinamento necessarie** alla gestione delle attività commerciali e tecniche richieste dalla Convenzione.

La Struttura Organizzativa messa in campo da Enel X non è statica, ma si evolve nel tempo, adeguandosi allo sviluppo della Convenzione.

Durante l'intero processo, sia l'**Area Sales & Delivery** che quelle di **Ingegneria**, descritte nel seguito, sono organizzate per assicurare il pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati ed il soddisfacimento dell'Amministrazione Contraente. Come previsto dal Capitolato, la Struttura Organizzativa è costituita da due figure fondamentali con il ruolo di gestione della Convenzione e di Servizi: il **Responsabile del Servizio**, responsabile della Convenzione, ed i **Referenti locali**,

responsabili nei confronti della singola Amministrazione Contraente. Inoltre, al fine di garantire il massimo di livello di qualità, efficienza e soddisfazione del cliente, l'organizzazione proposta è costituita da **due strutture distinte ma strettamente connesse**: una dedicata alla Fase di Convenzione (oggetto del presente paragrafo) il cui compito principale è quello di promuovere la stessa, saturare il plafond e gestire le fasi di acquisizione degli ordinativi (**area commerciale**), ed una adibita alla gestione dei singoli ordinativi (**struttura operativa**), descritta nel dettaglio al successivo paragrafo.

Fanno parte, inoltre, della struttura organizzativa tre ulteriori aree, descritte nel dettaglio nel seguito:

- ♦ il **Contact Center**: attivo 24/24h per 365 giorni/anno per la fase di erogazione dei servizi (gestione delle richieste/segnalazioni pervenute, tracking delle richieste, classificazione ordini di lavoro);
- ♦ l'**Area di Sales & Delivery**: suddivisa in aree composte da professionalità con competenze e ruoli differenti atte a garantire un supporto costante durante le fasi di Convenzione ed erogazione dei servizi;
- ♦ l'**Area Ingegneria**: composta da Energy Manager ed ingegneri ed adibita alla definizione delle strategie di riqualificazione energetica, al monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi previsti, alla definizione del PTE, alla progettazione lavori.

12.2 MEZZI, ATTREZZATURE E DOTAZIONI PER IL PERSONALE

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche delle differenti squadre operative impiegate a seconda della tipologia di lavoro da eseguirsi in termini di: numero di operai, strumentazione utilizzata, mezzi e attrezzature.

Rif.	Formazione tipo "A"	Formazione tipo "B"	Formazione tipo "C"
n. di Operai	n.1 Operaio Eletttricista Specializzato (Persona esperta – PES) n.1 Operaio Eletttricista Qualificato (Persona avvertita – PAV)		n.1 Operaio-Tecnico Specializzato: <ul style="list-style-type: none"> • Illuminotecnica • Sistemi Di Telegestione • Analisi Reti Elettriche (Persona avvertita – PAV)
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Tester, • Pinza Amperometrica, • Megger, • Ohmetro, • Differenziali Portatili, • Ecc.. 		<ul style="list-style-type: none"> • Luxmetri, • Luminazometro, • Pinza Amperometrica, • Megger, • Analizzatore di Rete • Ecc..
Mezzi ed Attrezzature	Set di attrezzi da elettricista con isolamento in classe II (PINZE, TRONCHESI, FORBICI, GIRAVITI A CROCE O A TAGLIO DI VARIE MISURE)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Autocestello con sviluppo di almeno 12m; 	<ul style="list-style-type: none"> • Scale all'italiana/sfilo • Autocestello fino a 12 m • Furgone con gru fino 1 t 	<ul style="list-style-type: none"> • Macchina attrezzata • Scale all'italiana/sfilo
	Ciascun operaio è dotato dei propri Dispositivi di Protezione Individuali (GUANTI ISOLANTI, CASCO, VISIERA, CALZATURE PROTETTIVE) Telefono cellulare e Tablet		

12.3 GESTIONE DEI MATERIALI E DELLE SCORTE

Per la gestione delle scorte del magazzino si propongono le procedure da tempo collaudate che Enel X utilizza nella gestione di tutti gli impianti IP, supportate dall'adozione del sistema informativo, il quale consentirà di gestire dinamicamente tutta la movimentazione del magazzino. Al termine di ogni lavorazione, le squadre operative mediante l'utilizzo del tablet, caricheranno sul sistema l'elenco del materiale impiegato ed automaticamente il sistema provvederà ad aggiornare le giacenze e se inferiori allo stock minimo stabilito, provvederà automaticamente all'ordine del materiale al fine di garantire la giacenza minima, stabilita sulla base dei tassi di guasto indicativi di ogni componente, dinamicamente determinati ed aggiornati sulla base delle segnalazioni di intervento/guasti su ogni specifico componente di impianto oggetto del Servizio.

13. PIANO DI COSTITUZIONE E GESTIONE DEL CENSIMENTO IMPIANTISTICO

Di seguito si descrive il programma delle attività relative al Censimento Impiantistico.

Nel Piano di costituzione e gestione del Censimento impiantistico sono indicati:

- ◆ la valutazione della documentazione consegnata dall'Amministrazione Contraente;
- ◆ il calendario di esecuzione delle singole attività necessarie alla costituzione che dovrà tenere conto degli eventuali disagi arrecabili al normale utilizzo del parco stradale (si ricorda che l'Amministrazione Contraente può richiedere le opportune modifiche al calendario di esecuzione concordato nella presente sezione, anche in corso di esecuzione, con un preavviso minimo di 24 ore)
- ◆ un piano di consegne del Censimento Impiantistico;
- ◆ le eventuali attività di gestione extra-canone.

13.1 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI

Entro sei mesi dalla Data di Presa in Consegna degli Impianti, verranno espletate tutte le attività di censimento volte alla gestione delle attività di acquisizione dei dati degli impianti di Illuminazione Pubblica, così come al momento della consegna, secondo la scheda censimento PELL articolata nelle seguenti sezioni:

- ◆ Generale;
- ◆ POD – Anagrafica;
- ◆ Quadri elettrici – Anagrafica;
- ◆ Quadri elettrici – Dati tecnici;
- ◆ Quadri elettrici – Dati funzionamento;
- ◆ Zone omogenee;
- ◆ Apparecchi - Caratteristiche tecniche;
- ◆ Consumi;
- ◆ Manutenzione.

Gli obiettivi principali perseguiti attraverso l'attività di Censimento degli Impianti sono:

- ◆ razionale archiviazione dei dati, che permette un veloce accesso e controllo delle informazioni relative agli impianti;
- ◆ puntuale conoscenza dei singoli componenti e del contesto impiantistico nel quale sono inseriti;
- ◆ indicazione circa i consumi energetici previsti;
- ◆ calcolo di opportuni indicatori relativi all'impianto in essere;
- ◆ ottimale pianificazione e gestione delle attività manutentive, con il raggiungimento di economie di esercizio del complesso di attività;
- ◆ valutazione dello stato tecnologico dell'impianto necessaria alla definizione dell'obiettivo di miglioramento tecnologico.

L'attività di Censimento consisterà nell'esecuzione delle seguenti attività:

- ◆ acquisizione dati e informazioni in possesso dell'Amministrazione Comunale e successiva verifica dei dati provvedendo ad eventuali correzioni/integrazioni laddove ritenute necessarie;
- ◆ rilievo tecnico degli impianti;

- ◆ caricamento dati sul modulo di Energy Management;
- ◆ aggiornamento della Scheda Censimento in relazione ad eventuali variazioni di impianto, ivi compresa la realizzazione di interventi di efficienza energetica.

Le attività di rilievo saranno condotte nel rispetto delle specifiche illustrate nel presente paragrafo e secondo quanto dichiarato nell'Offerta Tecnica in maniera tale da garantire la correttezza dei dati acquisiti e restituiti.

Al fine della razionalizzazione della spesa e della promozione dell'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica per la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione, le schede censimento in formato Excel saranno caricate nel portale dedicato al Public Energy Living Lab (PELL) dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA).

Resta inteso che, al termine del rapporto contrattuale, le informazioni gestite rimarranno di esclusiva proprietà dell'Amministrazione Comunale.

13.2 AGGIORNAMENTO DEL CENSIMENTO

Per tutta la durata del Contratto Attuativo, la scheda censimento, verrà aggiornata qualora fossero apportate modifiche sostanziali all'impianto (cambio tecnologie, modifica numero dei punti luce, ecc.) ed in particolare al termine degli interventi di riqualificazione energetica.

L'immissione dei dati di censimento sarà effettuata entro un termine massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi dalla esecuzione dell'intervento stesso.

Le schede censimento aggiornate verranno caricate nel PELL nei medesimi termini sopra descritti.

Al termine di ogni anno contrattuale, sulla base dei dati aggiornati, verrà valutato l'obiettivo annuale di miglioramento tecnologico.

14. PIANO DI MANUTENZIONE

Per quanto riguarda il Piano di Manutenzione si rimanda all'**Allegato 4 – “Piano di Manutenzione”** al PTE.

15. CORRISPETTIVI

Per quanto riguarda gli importi dei Servizi ordinati e le modalità di determinazione degli stessi e gli importi a canone relativi alla Manutenzione Straordinaria e la relativa quota extracanone si rimanda all'**Allegato 7 - “Preventivo di Spesa”**.



SERVIZIO LUCE
E SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA **CONVENZIONE CONSIP**
SERVIZIO LUCE ED. 4
LOTTO 2

VERBALE DI SOPRALLUOGO

Stato / Codice progetto PTE RPF-001804646
Codice di classif. elaborato DB RPF-001804646

Pagina 1 di 37

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



UNITA' RESPONSABILE: SALES SUPPORT (Smart Lighting and Smart City Sales)

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

0 Prima emissione	Runa Fiorini Restart Engineering s.r.l.	Runa Fiorini	Francesco Trimarchi	12/06/2023
Revisione	Incaricati	Verifica Sales Support	Approvazione Resp. Sales	Data

Vers.23

SOMMARIO

1	DATI IDENTIFICATIVI DEGLI IMPIANTI	4
2	NUMERO DEI PALI, SOSTEGNI E TIRANTI IN SOSPENSIONE, PER I PUNTI LUCE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	4
3	NUMERO, TIPOLOGIA E POTENZA DELLE LAMPADE PRESENTI, PER I PUNTI LUCE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	18
4	POD E QUADRI ELETTRICI PER I PUNTI LUCE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	30
5	NUMERO DEI PALI, SOSTEGNI E TIRANTI IN SOSPENSIONE, PER I SEGNALI LUMINOSI	32
6	TIPOLOGIA E NUMERO SEGNALI LUMINOSI.....	33
7	CARICHI ESOGENI RILEVATI.....	34
8	EVENTUALI NOTE AGGIUNTIVE SUI SERVIZI RICHIESTI	37

In data 12/06/2023, il sottoscritto Giuseppe Sanguedolce In qualità di referente tecnico per il comune di Busto Garolfo, con sede in Busto Garolfo (MI), Piazza Diaz, n°1, numero telefono 0331562011, email llpp@comune.bustogarolfo.mi.it

e

il sottoscritto Antonino Toro, in qualità di Responsabile del Servizio per Enel Sole, con sede in Roma (RM), Via Flaminia, n° 970, email antonino.toro@gmail.com, di seguito, per brevità, Fornitore

Vista la “Convenzione per l’affidamento del Servizio Luce e dei servizi connessi per le Pubbliche Amministrazioni” attivata il 22/02/2021, ai sensi dell’art. 26 della Legge n° 488 del dicembre 1999 s.m.i. e dell’art. 58, Legge n. 388/2000 dalla Consip S.p.A. con Enel Sole srl.

Vista la vostra Richiesta Preliminare di Fornitura prot. N 6687 del 17/03/2023 (ns. riferimento n° RPF-001804646).

Sottoscrivono congiuntamente il presente Verbale di Sopralluogo.

1 DATI IDENTIFICATIVI DEGLI IMPIANTI

I dati risultanti dai sopralluoghi sono riportati nel seguente prospetto.

Comune	Busto Garolfo (MI)
Numero complessivo di impianti illuminazione pubblica (Quadri di comando IP)	49 Forniture elettriche (contatori) 75 QE di comando e protezione
Numero complessivo di punti luce illuminazione pubblica (lampade IP)	2664
Numero complessivo di Segnali Luminosi	10

2 NUMERO DEI PALI, SOSTEGNI E TIRANTI IN SOSPENSIONE, PER I PUNTI LUCE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Nella seguente tabella è riportato il numero di sostegni installati negli impianti di illuminazione pubblica, raggruppati in insiemi omogenei che hanno in comune Indirizzo di installazione, Tipo di sostegno e Materiale sostegno.

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA INVERUNO	Palo cac con braccio	Cemento	22
VIA INVERUNO	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	2
VIA INVERUNO	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	1
VIA INVERUNO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA INVERUNO	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	7
VIA INVERUNO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	2
VIA MONFALCONE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA MONFALCONE	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA ROVERETO	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA TRENTO	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA TRENTO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA REDIPUGLIA	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA GORIZIA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	7
VIA STROMBOLI	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA VESUVIO	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA PER FURATO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA PER FURATO	Palo cac con braccio	Cemento	13
VIA VULCANO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA ETNA	Palo cac con braccio	Cemento	2

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA ANTONIO VIVALDI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA ANTONIO VIVALDI	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	Palo cac con braccio	Cemento	8
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA RANDACCIO	Palo cac con braccio	Cemento	9
VIA RANDACCIO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA FILIPPO MEDA	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA FILIPPO TURATI	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA FILIPPO TURATI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA VILLAGGIO FIORITO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	5
VIA DOMENICO CIMAROSA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA BOCCHERINI	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA PIETRO MASCAGNI	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA NICCOLO' PAGANINI	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA VINCENZO BELLINI	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA VINCENZO BELLINI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	3
VIA ANTONIO GRAMSCI	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA GAETANO DONIZETTI	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA GAETANO DONIZETTI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	3
VIA GIACOMO PUCCINI	Palo cac con braccio	Cemento	8
VIA ANTONIO GRAMSCI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	17
VIA ANTONIO GRAMSCI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	5
VIA ANTONIO GRAMSCI	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	5
VILLAGGIO FRANCA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	15
VILLAGGIO FRANCA	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA CIMABUE	Palo cac con braccio	Cemento	10
VIA ACHILLE GRANDI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	10
VIA ACHILLE GRANDI	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	2
VIA ACHILLE GRANDI	Palo cac con braccio	Cemento	7
VIA ARCONATE	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA ARCONATE	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	4
VIA ARCONATE	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA ARCONATE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	26
VIA ARCONATE	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	7
VIA ARCONATE	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	7
VIA GIAN LORENZO BERNINI	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA GIOACCHINO ROSSINI	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA GIOACCHINO ROSSINI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	5
VIA TOMMASO GROSSI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA TOMMASO GROSSI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA TOMMASO GROSSI	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	2
VIA TOMMASO GROSSI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	5
VIA OLCELLA	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA OLCELLA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	4
VIA OLCELLA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	39
VIA OLCELLA	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	2
VIA LAGO DI BOLSENA	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA SEBINO	Palo cac con braccio	Cemento	7
VIA MAGGIOLINI	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA GIAMBATTISTA TIEPOLO	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA GUIDO RENI	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA GUIDO RENI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA COTTOLENGO	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA COTTOLENGO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	7
VIA TRASIMENO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA TRASIMENO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	7
VIA TRASIMENO	Braccio stradale su palo	Ferro verniciato	1
VIA SAN BARNABA	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA SANTA MARGHERITA	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA SANTA MARGHERITA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA MONTE ROSA	Palo cac con braccio	Cemento	16
VIA MONTE ROSA	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	1
VIA PADRE GIOVANNI SEMERIA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA REGINA RATTI MANTOVANI	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA GRIGNA	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA FIUME	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA CEVEDALE	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA CEVEDALE	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA ADAMELLO	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA STELVIO	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA RESEGONE	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA COL DI LANA	Palo cac con braccio	Cemento	7
VIA MONTE BIANCO	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA GIUSEPPE VERDI	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA BUSTO ARSIZIO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	6
VIA BUSTO ARSIZIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA BUSTO ARSIZIO	Palo cac con braccio	Cemento	15
VIA BUSTO ARSIZIO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	10
VIA BUSTO ARSIZIO	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	2
VIA BUSTO ARSIZIO	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	2

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA CORREGGIO	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	9
VIA CORREGGIO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	5
VIA CORREGGIO	Braccio stradale su palo	Ferro verniciato	5
VIA CORREGGIO	Palo cac con braccio	Cemento	19
VIA CORREGGIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA BENVENUTO CELLINI	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	Braccio stradale su palo	Cemento	3
VIA LEONARDO DA VINCI	Palo cac con braccio	Cemento	9
VIA DON PIETRO LONGONI	Palo cac con braccio	Cemento	7
VIA CERVINO	Palo cac con braccio	Cemento	11
VIA CARROCCIO	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA CARROCCIO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	4
VIA CARROCCIO	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	3
VIA CARROCCIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
PIAZZA NINO BIXIO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	5
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	2
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA DOMENICO SAVIO	Palo cac con braccio	Cemento	11
VIA SAN PIETRO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	20
VIA LEONE XIII	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA DELL'ASSUNTA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	10
VIA PAPA BENEDETTO XV	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	8
VIA CAMPANIA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA PIEMONTE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA PIEMONTE	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA DON PRIMO MAZZOLARI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	3
VIA DON PRIMO MAZZOLARI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
PIAZZA PIO X	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	4
VIA MONTE NEVOSO	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	3
VIA TAGLIAMENTO	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA TAGLIAMENTO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA TAGLIAMENTO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA TAGLIAMENTO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	2

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA LEGNANO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	3
VIA LEGNANO	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	9
VIA CORREGGIO	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	1
VIA RAFFAELLO SANZIO	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA PALESTRO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	5
VIA PONTIDA	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA FRATELLI CAIROLI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA FRATELLI CAIROLI	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA CEFALONIA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA FRATELLI BANDIERA	Palo cac con braccio	Cemento	15
VIA FRATELLI BANDIERA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA BATTAGLIA DEL DON	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA BATTAGLIA DEL DON	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	4
VIA BATTAGLIA DEL DON	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	5
VIA BATTAGLIA DEL DON	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA TOLMEZZO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	4
PIAZZALE PARTIGIANI D'ITALIA	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	3
VIA MARTIRI DI BELFIORE	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA MARTIRI DI BELFIORE	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA ALFONSO LAMARMORA	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA MODIGNANI	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA CARLO ESPINASSE	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA ALBERTO DA GIUSSANO	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA GOITO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA DON GIOVANNI MINZONI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	7
VIA DON GIOVANNI MINZONI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	8
VIA SOLFERINO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	4
VIA SOLFERINO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA GIOVANNI PASCOLI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	14
VIA GIOVANNI PASCOLI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA GIOVANNI PASCOLI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA GIUSEPPE UNGARETTI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA ANTONIO FOGAZZARO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA ANTONIO FOGAZZARO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	2
VIA GRAZIA DELEDDA	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	4
VIA GRAZIA DELEDDA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA CANEGRATE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	8
VIA CANEGRATE	Palo cac con braccio	Cemento	11
VIA CANEGRATE	Braccio stradale su palo	Cemento	8
VIA MONTE SANTO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	12

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA MONTE SANTO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA MONTE GRAPPA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	7
VIA MONTE GRAPPA	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA GIACOMO LEOPARDI	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA GOFFREDO MAMELI	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA ASIAGO	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA ASIAGO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA SAN MICHELE DEL CARSO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA DELLE BETULLE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	12
VIA DELLE BETULLE	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA DELLE BETULLE	Braccio stradale su palo	Ferro verniciato	1
VIA CARLO CATTANEO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA DEL ROCCOLO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	28
VIA I MAGGIO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	7
VIA MAURO VENEGONI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	13
VIA ALFREDO DI DIO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA ALFREDO DI DIO	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	1
VIA ALFREDO DI DIO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	31
VIA ALFREDO DI DIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA FRATELLI CERVI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	8
VIA FRATELLI CERVI	Palo cac con braccio	Cemento	11
VIA FRATELLI CERVI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA MAURO VENEGONI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA FILIPPO CORRIDONI	Palo cac con braccio	Cemento	12
VIA FILIPPO CORRIDONI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA AMATORE SCIESA	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA FRANCESCO BARACCA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA FRANCESCO BARACCA	Palo cac con braccio	Cemento	7
VIA ROSSELLI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	4
VIA ROSSELLI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA FRATELLI ROSSELLI	Palo cac con braccio	Cemento	10
VIA UGO PEPE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA CARLO NOE'	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA CARLO NOE'	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	6
VIA CARLO NOE'	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA DELL'ARTIGIANATO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	10
VIA FOSSE ARDEATINE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	17
VIA FOSSE ARDEATINE	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	7
VIA XXIV MAGGIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	21
VIA XXIV MAGGIO	Palo cac con braccio	Cemento	14

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA XXIV MAGGIO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	3
VIA XXIV MAGGIO	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	5
VIA ROMA	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6
VIA ROMA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
PARCO DELLA PACE	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	7
VIA CARROCCIO	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	1
VIA XXV APRILE	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	5
VIA XXV APRILE	Palo stradale curvo	Acciaio zincato	1
VIA LUIGI CADORNA	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	2
VIA LUIGI CADORNA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	7
VIA LUIGI CADORNA	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA SAN REMIGIO	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA SAN REMIGIO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	5
VIA SAN REMIGIO	Staffa su palo	Cemento	1
VIA PIETRO MARONCELLI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	11
VIA PIETRO MARONCELLI	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA CIRO MENOTTI	Palo cac con braccio	Cemento	7
VIA CIRO MENOTTI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	18
VIA NAZARIO SAURO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	9
VIA NAZARIO SAURO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	10
VIA NAZARIO SAURO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	12
VIA NAZARIO SAURO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA NAZARIO SAURO	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA GIUSEPPE MAZZINI	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	2
VIA TORQUATO TASSO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA SAN FRANCESCO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	11
VIA SAN FRANCESCO	Palo cac con braccio	Cemento	17
VIA SAN FRANCESCO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	3
VIA FABIO FLIZI	Palo cac con braccio	Cemento	19
VIA FABIO FLIZI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA ANTONIO BELTRAME	Palo cac con braccio	Cemento	17
VIALE DELL'INDUSTRIA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	77
VIALE DELL'INDUSTRIA	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	1
VIA LOMBARDIA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	9
VIA PARABIAGO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	34
VIA COL DI NAVA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA PARABIAGO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	8
VIA PARABIAGO	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	7
VIA PARABIAGO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA GIACOMO MATTEOTTI	Palo stradale curvo	Ferro verniciato	4

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA GIACOMO MATTEOTTI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA COL DI NAVA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	7
VIA COL DI CADIBONA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	6
VIA COL DI MADDALENA	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	3
VIA MAGENTA	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA MAGENTA	Braccio stradale su palo	Ferro verniciato	4
VIA CASOREZZO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6
VIA CASOREZZO	Palo cac con braccio	Cemento	18
VIA CASOREZZO	Braccio stradale su palo	Cemento	4
VIA VALPADANA	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA VALCAMONICA	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA VALSERIANA	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA VALSUGANA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA VALSUGANA	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA VAL DI FASSA	Palo cac con braccio	Cemento	3
VIA VAL DI FASSA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA VALTELLINA	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA VALLE D'AOSTA	Palo cac con braccio	Cemento	2
STRADA PROVINCIALE 128	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	4
VIA IV NOVEMBRE	Palo cac con braccio	Cemento	22
VIA IV NOVEMBRE	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	6
VIA IV NOVEMBRE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA ISONZO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	6
VIA LUDOVICO ARIOSTO	Palo cac con braccio	Cemento	7
VIA PIAVE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA PIAVE	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	6
VIA GIUSEPPE MAZZINI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	8
VIA GIUSEPPE MAZZINI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	5
VIA DON MENTASTI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA DON MENTASTI	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	2
PIAZZA MERCATO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	5
VIA ENRICO TOTI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	3
VIA ALESSANDRO VOLTA	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA ALESSANDRO VOLTA	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	3
VIA ALESSANDRO VOLTA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA DON MENTASTI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	3
PIAZZA CONCORDIA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
PIAZZA CONCORDIA	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA LIBERTA'	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA LIBERTA'	Palo cac con braccio	Cemento	1

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
CORSO MILANO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	6
CORSO MILANO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
PIAZZA ARMANDO DIAZ	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
PIAZZA ARMANDO DIAZ	Staffa su braccio	Acciaio zincato	2
VIA ABBAZIA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA ABBAZIA	Staffa su braccio	Acciaio zincato	1
VIA ABBAZIA	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	4
VIA DAMIANO CHIESA	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA DAMIANO CHIESA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	4
VIA GIUSEPPE GIUSTI	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	1
VIA GIUSEPPE GIUSTI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA GIOSUE' CARDUCCI	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA GIOSUE' CARDUCCI	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	1
PIAZZA LOMBARDIA	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	1
PIAZZA LOMBARDIA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA VINCENZO MONTI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA VINCENZO MONTI	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	1
VIA VINCENZO MONTI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	5
VIA VINCENZO MONTI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA VINCENZO MONTI	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA SANTA RITA DA CASCIA	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	3
VIA SANT'AMBROGIO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	2
VIA SANT'AMBROGIO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VICO GESU'	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	2
VIA UGO FOSCOLO	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	3
VIA CRISTOFORO COLOMBO	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	1
VIA ALESSANDRO MANZONI	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	7
VIA ALESSANDRO MANZONI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA ALESSANDRO MANZONI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA ALESSANDRO MANZONI	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA CASCINA SONZOGNI	Palo cac con braccio	Cemento	10
VIA NOVELLINO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	3
VIA NOVELLINO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	8
VIA EUROPA	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	14
VIA EUROPA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	10
VIA BUSTO ARSIZIO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	2
VIA BUSTO ARSIZIO	Braccio stradale su palo	Ferro verniciato	4
VIA EUROPA	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	5
VIA OLCELLA	Braccio stradale su palo	Ferro verniciato	3
VIA OLCELLA	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	1

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA EUROPA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	19
VIA INVERUNO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
PIAZZA LOMBARDIA	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	36
PIAZZA LOMBARDIA	Braccio arredo su palo	Ferro verniciato	13
PIAZZA LOMBARDIA	Staffa su palo	Ferro verniciato	2
VIA CARLO NAJMILLER	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	2
VIA LIBERTA'	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	5
PIAZZA ARMANDO DIAZ	Braccio arredo a parete	Ferro verniciato	2
VIA DANTE ALIGHIERI	Braccio arredo a parete	Ferro verniciato	2
VICO INNOMINATO	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	2
VIA PARROCCHIALE	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	2
VIA PARROCCHIALE	Braccio arredo a parete	Ferro verniciato	2
VIA MAGENTA	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	12
VIA GIUSEPPE PARINI	Braccio arredo a parete	Ferro verniciato	6
VIA GIUSEPPE PARINI	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	3
VIA SANTA GELTRUDE	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	14
VIA LUIGI GONZAGA	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	2
VIA SANTA GELTRUDE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA SANTA GELTRUDE	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	2
VIA PO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA PO	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	2
VIA PO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA PO	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA TEVERE	Palo cac con braccio	Cemento	7
VIA TEVERE	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA ADDA	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA DON GIUSEPPE MARIANI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA SAN GIUSEPPE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	9
VIA SAN GIUSEPPE	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	2
VIA DON GIUSEPPE MARIANI	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA DON GIUSEPPE MARIANI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA SANTA CATERINA DA SIENA	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA GIOVANNI FALCONE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA SALVO D'ACQUISTO	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA SAN CARLO	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA SAN CARLO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA SAN CARLO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	3
VIA LUIGI GONZAGA	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA LUIGI GONZAGA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA IPPOLITO NIEVO	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	6

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA DEI CAMPACCI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	8
VIA FRANCO TOSI	Palo stradale con braccio	Ferro verniciato	1
VIA FRANCO TOSI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	8
VIA MARTIN LUTHER KING	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA ENRICO MATTEI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	10
VIA DEI MILLE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	5
VIA DEI MILLE	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	5
VIA DEI MILLE	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA ENRICO DE NICOLA	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA SAN PAOLO	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA TICINO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	4
VIA VITTORIO ALFIERI	Palo cac con braccio	Cemento	5
VIA SANTA MARIA GORETTI	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA GUGLIELMO MARCONI	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA GUGLIELMO MARCONI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	5
VIA GALILEO GALILEI	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA STATUTO	Palo cac con braccio	Cemento	8
VIA STATUTO	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA SANTA GELTRUDE	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA BUSTO ARSIZIO	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	2
VIA VILLORESI	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA VESUVIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA GIUSEPPE VERDI	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	2
VIA ALESSANDRO MANZONI	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	16
VIA ALESSANDRO MANZONI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA GIAMBATTISTA TIEPOLO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA SAN MICHELE DEL CARSO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	7
VIA ABETONE	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA ABETONE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA MONTE ROSA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA COL DI TENDA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	9
VIA EUGENIO CURIEL	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	12
VIA EDMONDO DE AMICIS	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA EDMONDO DE AMICIS	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA RENATO GUTTUSO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	4
VIA CORREGGIO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	4
VIA CEVEDALE	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA CEVEDALE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA BENACO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	6
VIA VERBANO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	6

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA LARIO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	6
VIA VERBANO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA CERESIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	5
VIA LAGO DI BOLSENA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA LAGO DI ENDINE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	5
VIA NOVELLINO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA FRANCESCO PETRARCA	Palo cac con braccio	Cemento	10
VIA FRANCESCO PETRARCA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA FRANCESCO PETRARCA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA ALBERTO BATTAGLIA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA ALBERTO BATTAGLIA	Palo cac con braccio	Cemento	11
VIA GIOTTO	Palo cac con braccio	Cemento	10
VIA GIOTTO	Braccio stradale su palo	Cemento	1
VIA ALBERTO BATTAGLIA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA BENVENUTO CELLINI	Braccio stradale su palo	Cemento	1
VIA PIO XI	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA DON ERNESTO VERCESI	Palo cac con braccio	Cemento	9
VIA MARTIN LUTHER KING	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	11
VIA VINCENZO MONTI	Palo arredo con braccio	Ferro verniciato	2
VIA GIOTTO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA GOITO	Palo cac con braccio	Cemento	5
PIAZZA LOMBARDIA	Altro	Ferro verniciato	4
VIA DEI MILLE	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA SANT'AMBROGIO	Staffa a parete	Acciaio zincato	1
VIA UDINE	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA ANTONIO FOGAZZARO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA TOLMEZZO	Palo cac con braccio	Cemento	6
VIA DOMENICO SAVIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	7
VIA DOMENICO SAVIO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA PITAGORA	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	1
VIA DOMENICO CIMAROSA	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	6
VIA AMATORE SCIESA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	6
VIALE DEI TIGLI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	18
VIALE DEI TIGLI	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	18
VIA LUIGI CADORNA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA ISONZO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	4
VIA NICCOLO' PAGANINI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA ENRICO TOTI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA DON MENTASTI	Staffa su palo	Acciaio zincato	2
VIA CESARE BATTISTI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	12

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA CESARE BATTISTI	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA CESARE BATTISTI	Braccio stradale a parete	Acciaio zincato	3
VIA GRIGNA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA REGINA RATTI MANTOVANI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA LUDOVICO ARIOSTO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA ASIAGO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA VINCENZO BELLINI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA VINCENZO BELLINI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA COL DI LANA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA DON PIETRO LONGONI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA DON PIETRO LONGONI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA LEONARDO DA VINCI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA MONTE GRAPPA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA PASUBIO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	4
VIA RESEGONE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA RESEGONE	Braccio stradale a parete	Ferro verniciato	1
VIA EUROPA	Palo cac con braccio	Cemento	1
VIA GIOACCHINO ROSSINI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA SANT'ANTONIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIA SANT'ANTONIO	Staffa su palo	Acciaio zincato	2
VIA SANT'ANTONIO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	6
VIA MONTE ROSA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA ANTONIO VIVALDI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA CIMABUE	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	4
VIA CIMABUE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA EUROPA	Staffa su palo	Acciaio zincato	9
VIA ARCONATE	Staffa su palo	Acciaio zincato	2
VIA EUROPA	Torre faro	Acciaio zincato	1
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	2
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	5
VIA ROMA	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	1
VIA CIMABUE	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	8
VIA PITAGORA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA DON LUIGI STURZO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	4
VIA MARTIN LUTHER KING	Staffa su palo	Acciaio zincato	2
VIA MARTIN LUTHER KING	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	2
VIA CANEGRATE	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	8
VIA MAGENTA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	29
STRADA PROVINCIALE 109	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	7
VIA INDUNO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	5

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
VIA LEGNANO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	6
VIA CIRCONVALLAZIONE	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA MAURO VENEGONI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIALE DELL'INDUSTRIA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	2
VIALE DELL'INDUSTRIA	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	2
VIA MAGENTA	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	2
VIA TOMMASO GROSSI	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	1
PIAZZA MERCATO	Staffa su palo	Acciaio zincato	5
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	Palo cac con braccio	Cemento	2
VIA ANTONIO ROSMINI	Palo cac con braccio	Cemento	4
VIA FRANCESCO BARACCA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
CASCINA SAN FRANCESCO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA VERBANO	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	2
VIA LAGO D'ORTA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA LAGO D'ORTA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA PONTIDA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA FRATELLI CERVI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA FRATELLI CAIROLI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA SANTA GELTRUDE	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	1
VIA ENRICO DE NICOLA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	3
VIA PER FURATO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA CEFALONIA	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA GIACOMO PUCCINI	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA CASCINA SONZOGNI	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA UDINE	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA COL DI MADDALENA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	1
VIA VULCANO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
VIA CESARE BATTISTI	Staffa su palo	Acciaio zincato	2
VIA RANDACCIO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	10
VIA ANTONIO GRAMSCI	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	5
VILLAGGIO FRANCA	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	6
VILLAGGIO FRANCA	Palo stradale dritto	Alluminio	1
VIA RANDACCIO	Braccio stradale su palo	Acciaio zincato	1
VIA ARCONATE	Palo stradale dritto	Alluminio	36
VIA ARCONATE	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	2
VIA MONTE NEVOSO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	2
VIA MONTE NEVOSO	Palo stradale con braccio	Acciaio zincato	3
VIA TAGLIAMENTO	Palo stradale dritto	Acciaio zincato	1
PIAZZA LOMBARDIA	Staffa a parete	Acciaio zincato	27

Verbale di sopralluogo - sostegni illuminazione pubblica			
Indirizzo	Tipo sostegno	Materiale sostegno	Numero sostegni
PIAZZA LOMBARDIA	Staffa a terra	Acciaio zincato	1
PIAZZA LOMBARDIA	Incasso a parete	Acciaio zincato	3
PIAZZA LOMBARDIA	Incasso a terra	Acciaio zincato	3
PIAZZA CORTE DEL CIRCOLO	Palo stradale dritto	Ferro verniciato	5

3 NUMERO, TIPOLOGIA E POTENZA DELLE LAMPADE PRESENTI, PER I PUNTI LUCE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Nella seguente tabella è riportato il numero di sorgenti installate sui complessi luminosi degli impianti di illuminazione pubblica, raggruppate in insiemi omogenei che hanno in comune Indirizzo di installazione, Tipologia di sorgente e Potenza della sorgente.

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica				
Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA INVERUNO	Sodio alta pressione	100	A.10	26
VIA INVERUNO	Sodio alta pressione	250	A.12	2
VIA INVERUNO	LED	70	A.46	10
VIA MONFALCONE	LED	57	A.44	5
VIA ROVERETO	LED	57	A.44	2
VIA TRENTO	LED	57	A.44	9
VIA REDIPUGLIA	LED	57	A.44	3
VIA GORIZIA	LED	57	A.44	7
VIA STROMBOLI	LED	57	A.44	6
VIA VESUVIO	LED	57	A.44	5
VIA PER FURATO	Sodio alta pressione	250	A.12	1
VIA PER FURATO	LED	72	A.46	13
VIA VULCANO	LED	57	A.44	3
VIA ETNA	LED	57	A.44	2
VIA ANTONIO VIVALDI	LED	42	A.42	4
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	LED	57	A.44	10
VIA RANDACCIO	LED	57	A.44	10
VIA FILIPPO MEDA	LED	57	A.44	5
VIA FILIPPO TURATI	LED	57	A.44	5
VIA VILLAGGIO FIORITO	LED	72	A.46	5
VIA DOMENICO CIMAROSA	LED	84	A.47	1
VIA BOCCHERINI	LED	57	A.44	4
VIA PIETRO MASCAGNI	LED	57	A.44	4

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA NICCOLO' PAGANINI	LED	57	A.44	5
VIA VINCENZO BELLINI	LED	70	A.46	12
VIA ANTONIO GRAMSCI	LED	57	A.44	3
VIA GAETANO DONIZETTI	LED	57	A.44	5
VIA GIACOMO PUCCINI	LED	84	A.47	1
VIA GIACOMO PUCCINI	LED	57	A.44	7
VIA ANTONIO GRAMSCI	LED	84	A.47	2
VIA ANTONIO GRAMSCI	LED	72	A.46	16
VIA ANTONIO GRAMSCI	LED	73	A.46	2
VILLAGGIO FRANCA	LED	57	A.44	9
VILLAGGIO FRANCA	LED	72	A.46	7
VIA CIMABUE	LED	72	A.46	10
VIA ACHILLE GRANDI	LED	72	A.46	10
VIA ACHILLE GRANDI	LED	57	A.44	8
VIA ARCONATE	LED	90	A.48	12
VIA ARCONATE	LED	72	A.46	4
VIA ARCONATE	LED	101	A.48	5
VIA ARCONATE	LED	70	A.46	22
VIA GIAN LORENZO BERNINI	LED	57	A.44	5
VIA GIOACCHINO ROSSINI	LED	70	A.46	11
VIA TOMMASO GROSSI	Sodio alta pressione	150	A.11	7
VIA TOMMASO GROSSI	LED	57	A.44	3
VIA TOMMASO GROSSI	LED	72	A.46	2
VIA OLCELLA	LED	101	A.48	11
VIA OLCELLA	LED	36	A.41	1
VIA LAGO DI BOLSENA	LED	57	A.44	4
VIA SEBINO	LED	72	A.46	7
VIA MAGGIOLINI	LED	57	A.44	2
VIA GIAMBATTISTA TIEPOLO	LED	57	A.44	4
VIA GUIDO RENI	LED	57	A.44	2
VIA COTTOLENGO	LED	72	A.46	11
VIA TRASIMENO	LED	73	A.46	3
VIA TRASIMENO	LED	57	A.44	7
VIA SAN BARNABA	LED	57	A.44	2
VIA SANTA MARGHERITA	LED	72	A.46	7
VIA ANTONIO VIVALDI	LED	84	A.47	1
VIA MONTE ROSA	LED	70	A.46	18
VIA PADRE GIOVANNI SEMERIA	LED	70	A.46	3
VIA REGINA RATTI MANTOVANI	LED	70	A.46	4

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA GRIGNA	LED	70	A.46	5
VIA FIUME	LED	57	A.44	2
VIA CEVEDALE	LED	72	A.46	5
VIA ADAMELLO	LED	57	A.44	5
VIA STELVIO	LED	57	A.44	5
VIA RESEGONE	LED	70	A.46	7
VIA COL DI LANA	LED	70	A.46	8
VIA MONTE BIANCO	LED	57	A.44	3
VIA GIUSEPPE VERDI	LED	57	A.44	4
VIA BUSTO ARSIZIO	LED	70	A.46	6
VIA BUSTO ARSIZIO	LED	101	A.48	25
VIA BUSTO ARSIZIO	Sodio alta pressione	250	A.12	8
VIA CORREGGIO	LED	70	A.46	19
VIA CORREGGIO	LED	72	A.46	20
VIA BENVENUTO CELLINI	LED	70	A.46	6
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	LED	72	A.46	6
VIA MICHELANGELO BUONARROTI	LED	73	A.46	3
VIA LEONARDO DA VINCI	LED	70	A.46	10
VIA DON PIETRO LONGONI	LED	70	A.46	9
VIA CERVINO	LED	59	A.45	8
VIA CARROCCIO	Sodio alta pressione	100	A.10	15
PIAZZA NINO BIXIO	LED	72	A.46	1
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	LED	57	A.44	7
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	LED	36	A.41	1
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	LED	87	A.47	4
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	LED	70	A.46	7
VIA SAN GIOVANNI BOSCO	LED	57	A.44	1
VIA DOMENICO SAVIO	LED	57	A.44	17
VIA DOMENICO SAVIO	LED	59	A.45	1
VIA SAN PIETRO	LED	72	A.46	19
VIA LEONE XIII	LED	57	A.44	2
VIA DELL'ASSUNTA	LED	57	A.44	10
VIA PAPA BENEDETTO XV	LED	57	A.44	4
VIA SAN PIETRO	LED	57	A.44	1
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	LED	57	A.44	8
VIA CAMPANIA	LED	57	A.44	3
VIA PIEMONTE	LED	57	A.44	3
VIA DON PRIMO MAZZOLARI	LED	57	A.44	5
PIAZZA PIO X	Sodio alta pressione	150	A.11	2

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA MONTE NEVOSO	LED	57	A.44	3
VIA TAGLIAMENTO	LED	101	A.48	9
VIA TAGLIAMENTO	Sodio alta pressione	250	A.12	2
PIAZZA PIO X	Sodio alta pressione	250	A.12	2
VIA LEGNANO	Sodio alta pressione	250	A.12	9
VIA LEGNANO	Sodio alta pressione	150	A.11	9
VIA CORREGGIO	Sodio alta pressione	150	A.11	1
VIA RAFFAELLO SANZIO	LED	57	A.44	3
VIA PALESTRO	LED	57	A.44	5
VIA PONTIDA	LED	57	A.44	2
VIA FRATELLI CAIROLI	LED	57	A.44	2
VIA CEFALONIA	LED	57	A.44	3
VIA FRATELLI BANDIERA	LED	72	A.46	17
VIA BATTAGLIA DEL DON	LED	57	A.44	10
VIA BATTAGLIA DEL DON	LED	73	A.46	4
VIA BATTAGLIA DEL DON	LED	87	A.47	2
VIA BATTAGLIA DEL DON	LED	56	A.44	1
VIA TOLMEZZO	LED	57	A.44	4
PIAZZALE PARTIGIANI D'ITALIA	LED	73	A.46	2
VIA MARTIRI DI BELFIORE	LED	57	A.44	6
VIA ALFONSO LAMARMORA	LED	57	A.44	3
VIA MODIGNANI	LED	57	A.44	2
VIA CARLO ESPINASSE	LED	57	A.44	3
VIA ALBERTO DA GIUSSANO	LED	57	A.44	4
VIA GOITO	Sodio alta pressione	100	A.10	8
VIA DON GIOVANNI MINZONI	Sodio alta pressione	100	A.10	15
VIA SOLFERINO	LED	57	A.44	5
VIA GIOVANNI PASCOLI	LED	72	A.46	14
VIA GIOVANNI PASCOLI	LED	73	A.46	2
VIA GIOVANNI PASCOLI	LED	110	A.48	1
VIA GIUSEPPE UNGARETTI	LED	57	A.44	2
VIA ANTONIO FOGAZZARO	LED	57	A.44	6
VIA GRAZIA DELEDDA	LED	73	A.46	5
VIA CANEGRATE	LED	110	A.48	7
VIA CANEGRATE	LED	101	A.48	11
VIA CANEGRATE	LED	36	A.41	13
VIA MONTE SANTO	Sodio alta pressione	100	A.10	12
VIA MONTE SANTO	LED	72	A.46	1
VIA MONTE GRAPPA	LED	70	A.46	9

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA GIACOMO LEOPARDI	LED	57	A.44	5
VIA GOFFREDO MAMELI	LED	57	A.44	2
VIA ASIAGO	LED	70	A.46	4
VIA SAN MICHELE DEL CARSO	LED	57	A.44	1
VIA DELLE BETULLE	LED	72	A.46	14
VIA CARLO CATTANEO	LED	72	A.46	4
VIA DEL ROCCOLO	LED	73	A.46	17
VIA DEL ROCCOLO	LED	72	A.46	11
VIA I MAGGIO	LED	72	A.46	7
VIA MAURO VENEGONI	LED	72	A.46	13
VIA ALFREDO DI DIO	Sodio alta pressione	150	A.11	2
VIA ALFREDO DI DIO	Sodio alta pressione	100	A.10	32
VIA CANEGRATE	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA FRATELLI CERVI	LED	57	A.44	11
VIA MAURO VENEGONI	LED	57	A.44	2
VIA FILIPPO CORRIDONI	LED	57	A.44	13
VIA AMATORE SCIESA	LED	72	A.46	3
VIA FRANCESCO BARACCA	LED	57	A.44	9
VIA ROSSELLI	LED	72	A.46	5
VIA FRATELLI ROSSELLI	LED	72	A.46	10
VIA UGO PEPE	LED	56	A.44	1
VIA UGO PEPE	LED	73	A.46	2
VIA CARLO NOE'	LED	72	A.46	13
VIA DELL'ARTIGIANATO	LED	57	A.44	10
VIA FOSSE ARDEATINE	LED	72	A.46	24
VIA XXIV MAGGIO	LED	70	A.46	42
VIA ROMA	Sodio alta pressione	100	A.10	10
PARCO DELLA PACE	LED	36	A.41	7
VIA XXV APRILE	LED	70	A.46	6
VIA LUIGI CADORNA	LED	72	A.46	1
VIA LUIGI CADORNA	LED	57	A.44	1
VIA LUIGI CADORNA	Sodio alta pressione	100	A.10	10
VIA SAN REMIGIO	LED	101	A.48	11
VIA SAN REMIGIO	Sodio alta pressione	150	A.11	1
VIA PIETRO MARONCELLI	LED	57	A.44	4
VIA PIETRO MARONCELLI	LED	72	A.46	8
VIA PIETRO MARONCELLI	LED	70	A.46	2
VIA CIRO MENOTTI	LED	72	A.46	23
VIA CIRO MENOTTI	LED	57	A.44	2

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA NAZARIO SAURO	LED	57	A.44	2
VIA NAZARIO SAURO	LED	72	A.46	16
VIA NAZARIO SAURO	LED	70	A.46	14
VIA NAZARIO SAURO	LED	84	A.47	1
VIA GIUSEPPE MAZZINI	LED	57	A.44	2
VIA TORQUATO TASSO	Vapori mercurio	125	A.3	2
VIA SAN FRANCESCO	LED	72	A.46	31
VIA FABIO FLIZI	LED	57	A.44	19
VIA FABIO FLIZI	LED	84	A.47	1
VIA ANTONIO BELTRAME	LED	57	A.44	17
VIALE DELL'INDUSTRIA	Sodio alta pressione	250	A.12	82
VIA LOMBARDIA	Sodio alta pressione	250	A.12	9
VIA PARABIAGO	Sodio alta pressione	250	A.12	27
VIA PARABIAGO	Sodio alta pressione	150	A.11	5
VIA COL DI NAVA	Sodio alta pressione	150	A.11	1
VIA PARABIAGO	LED	87	A.47	11
VIA PARABIAGO	LED	70	A.46	7
VIA GIACOMO MATTEOTTI	LED	70	A.46	4
VIA GIACOMO MATTEOTTI	LED	84	A.47	1
VIA COL DI NAVA	LED	57	A.44	7
VIA COL DI CADIBONA	LED	57	A.44	6
VIA COL DI MADDALENA	LED	57	A.44	3
VIA COL DI MADDALENA	LED	72	A.46	1
VIA MAGENTA	LED	72	A.46	5
VIA CASOREZZO	LED	57	A.44	4
VIA CASOREZZO	Sodio alta pressione	100	A.10	20
VIA CASOREZZO	LED	36	A.41	4
VIA VALPADANA	LED	57	A.44	2
VIA VALCAMONICA	LED	36	A.41	6
VIA VALSERIANA	LED	57	A.44	3
VIA VALSUGANA	LED	57	A.44	2
VIA VAL DI FASSA	LED	57	A.44	4
VIA VALTELLINA	LED	57	A.44	6
VIA VALLE D'AOSTA	LED	57	A.44	2
STRADA PROVINCIALE 128	Sodio alta pressione	250	A.12	2
STRADA PROVINCIALE 128	Sodio alta pressione	150	A.11	2
VIA IV NOVEMBRE	LED	101	A.48	30
VIA IV NOVEMBRE	LED	70	A.46	1
VIA ISONZO	LED	70	A.46	5

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA LUDOVICO ARIOSTO	LED	84	A.47	1
VIA LUDOVICO ARIOSTO	LED	70	A.46	7
VIA PIAVE	LED	70	A.46	7
VIA GIUSEPPE MAZZINI	LED	101	A.48	5
VIA GIUSEPPE MAZZINI	Sodio alta pressione	250	A.12	2
VIA GIUSEPPE MAZZINI	Sodio alta pressione	150	A.11	1
VIA DON MENTASTI	LED	101	A.48	3
VIA GIUSEPPE MAZZINI	LED	70	A.46	5
PIAZZA MERCATO	LED	72	A.46	2
PIAZZA MERCATO	LED	70	A.46	3
VIA ENRICO TOTI	LED	70	A.46	5
VIA ALESSANDRO VOLTA	LED	72	A.46	1
VIA ALESSANDRO VOLTA	LED	57	A.44	4
VIA DON MENTASTI	LED	70	A.46	3
PIAZZA CONCORDIA	LED	72	A.46	4
VIA LIBERTA'	Sodio alta pressione	100	A.10	2
CORSO MILANO	LED	57	A.44	6
CORSO MILANO	LED	73	A.46	2
PIAZZA ARMANDO DIAZ	LED	72	A.46	2
PIAZZA ARMANDO DIAZ	lodi metallici	150	A.21	2
VIA ABBAZIA	LED	72	A.46	2
VIA ABBAZIA	Sodio alta pressione	150	A.11	1
VIA ABBAZIA	LED	57	A.44	3
VIA DAMIANO CHIESA	LED	57	A.44	5
VIA GIUSEPPE GIUSTI	LED	57	A.44	2
VIA GIOSUE' CARDUCCI	LED	57	A.44	5
PIAZZA LOMBARDIA	LED	57	A.44	1
PIAZZA LOMBARDIA	LED	101	A.48	1
VIA VINCENZO MONTI	LED	101	A.48	11
VIA SANTA RITA DA CASCIA	LED	57	A.44	3
VIA SANT'AMBROGIO	LED	110	A.48	3
VICO GESU'	LED	36	A.41	2
VIA UGO FOSCOLO	LED	36	A.41	3
VIA CRISTOFORO COLOMBO	LED	36	A.41	1
VIA ALESSANDRO MANZONI	LED	57	A.44	4
VIA ALESSANDRO MANZONI	LED	73	A.46	2
VIA ALESSANDRO MANZONI	LED	110	A.48	1
VIA ALESSANDRO MANZONI	LED	87	A.47	4
VIA CASCINA SONZOGNI	LED	57	A.44	11

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA NOVELLINO	LED	57	A.44	14
VIA EUROPA	LED	57	A.44	2
VIA EUROPA	Sodio alta pressione	150	A.11	16
VIA BUSTO ARSIZIO	Sodio alta pressione	150	A.11	3
VIA EUROPA	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA OLCELLA	Sodio alta pressione	150	A.11	35
VIA EUROPA	Sodio alta pressione	250	A.12	11
VIA EUROPA	LED	90	A.48	12
VIA INVERUNO	LED	90	A.48	1
PIAZZA LOMBARDIA	LED	60	A.45	44
PIAZZA LOMBARDIA	LED	40	A.42	7
PIAZZA LOMBARDIA	Ioduri metallici	150	A.21	2
PIAZZA LOMBARDIA	LED	61	A.45	1
VIA CARLO NAJMILLER	LED	60	A.45	2
VIA LIBERTA'	LED	60	A.45	5
PIAZZA ARMANDO DIAZ	LED	60	A.45	2
VIA DANTE ALIGHIERI	LED	60	A.45	2
VICO INNOMINATO	LED	60	A.45	1
VICO INNOMINATO	LED	40	A.42	1
VIA PARROCCHIALE	LED	60	A.45	2
VIA PARROCCHIALE	LED	40	A.42	2
VIA MAGENTA	LED	60	A.45	12
VIA GIUSEPPE PARINI	LED	40	A.42	9
VIA SANTA GELTRUDE	LED	90	A.48	4
VIA SANTA GELTRUDE	LED	84	A.47	9
VIA LUIGI GONZAGA	LED	48	A.43	2
VIA PO	Sodio alta pressione	150	A.11	4
VIA PO	LED	57	A.44	3
VIA TEVERE	LED	57	A.44	8
VIA ADDA	LED	57	A.44	1
VIA DON GIUSEPPE MARIANI	LED	72	A.46	6
VIA SAN GIUSEPPE	LED	72	A.46	7
VIA SAN GIUSEPPE	LED	73	A.46	4
VIA DON GIUSEPPE MARIANI	LED	73	A.46	1
VIA SANTA CATERINA DA SIENA	LED	72	A.46	2
VIA GIOVANNI FALCONE	LED	87	A.47	4
VIA SALVO D'ACQUISTO	LED	57	A.44	6
VIA SAN CARLO	LED	57	A.44	6
VIA LUIGI GONZAGA	LED	57	A.44	6

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA IPPOLITO NIEVO	LED	57	A.44	6
VIA DEI CAMPACCI	LED	72	A.46	8
VIA FRANCO TOSI	LED	72	A.46	8
VIA FRANCO TOSI	LED	84	A.47	1
VIA MARTIN LUTHER KING	LED	73	A.46	4
VIA ENRICO MATTEI	LED	72	A.46	10
VIA DEI MILLE	LED	72	A.46	9
VIA DEI MILLE	LED	87	A.47	7
VIA ENRICO DE NICOLA	LED	72	A.46	1
VIA SAN PAOLO	LED	57	A.44	4
VIA TICINO	LED	57	A.44	4
VIA VITTORIO ALFIERI	LED	57	A.44	5
VIA SANTA MARIA GORETTI	LED	57	A.44	1
VIA GUGLIELMO MARCONI	LED	57	A.44	7
VIA GALILEO GALILEI	LED	57	A.44	4
VIA STATUTO	LED	42	A.42	9
VIA SANTA GELTRUDE	LED	57	A.44	6
VIA BUSTO ARSIZIO	LED	60	A.45	2
VIA VILLORESI	LED	57	A.44	6
VIA GIUSEPPE VERDI	LED	60	A.45	2
VIA ALESSANDRO MANZONI	LED	60	A.45	4
VIA ALESSANDRO MANZONI	LED	40	A.42	9
VIA ALESSANDRO MANZONI	Sodio alta pressione	70	A.9	1
VIA SAN MICHELE DEL CARSO	LED	72	A.46	7
VIA ABETONE	Sodio alta pressione	150	A.11	1
VIA ABETONE	Sodio alta pressione	100	A.10	3
VIA MONTE ROSA	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA COL DI TENDA	Sodio alta pressione	100	A.10	9
VIA COL DI NAVIA	Sodio alta pressione	100	A.10	2
VIA EUGENIO CURIEL	LED	84	A.47	12
VIA EDMONDO DE AMICIS	Sodio alta pressione	100	A.10	3
VIA RENATO GUTTUSO	Sodio alta pressione	100	A.10	4
VIA CORREGGIO	LED	84	A.47	4
VIA CEVEDALE	Sodio alta pressione	100	A.10	3
VIA BENACO	Sodio alta pressione	100	A.10	6
VIA VERBANO	Sodio alta pressione	100	A.10	5
VIA LARIO	Sodio alta pressione	100	A.10	6
VIA VERBANO	LED	57	A.44	3
VIA CERESIO	LED	57	A.44	2

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA CERESIO	LED	84	A.47	3
VIA LAGO DI ENDINE	LED	57	A.44	5
VIA CERVINO	LED	84	A.47	3
VIA PARABIAGO	Sodio alta pressione	70	A.9	1
VIA FRANCESCO PETRARCA	Sodio alta pressione	100	A.10	13
VIA ALBERTO BATTAGLIA	Sodio alta pressione	100	A.10	15
VIA GIOTTO	Sodio alta pressione	100	A.10	12
VIA BENVENUTO CELLINI	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA PIO XI	Sodio alta pressione	100	A.10	4
VIA DON ERNESTO VERCESI	Sodio alta pressione	100	A.10	9
VIA MARTIN LUTHER KING	Sodio alta pressione	150	A.11	11
VIA VINCENZO MONTI	LED	40	A.42	2
PIAZZA LOMBARDIA	Vapori mercurio	80	A.2	4
VIA DEI MILLE	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA SANT'AMBROGIO	Sodio alta pressione	150	A.11	1
VIA UDINE	Sodio alta pressione	100	A.10	6
VIA ANTONIO FOGAZZARO	LED	87	A.47	2
VIA TOLMEZZO	Sodio alta pressione	100	A.10	6
VIA DOMENICO SAVIO	LED	91	A.48	2
VIA ACHILLE GRANDI	LED	101	A.48	1
VIA PITAGORA	LED	72	A.46	1
VIA DOMENICO CIMAROSA	LED	59	A.45	5
VIA AMATORE SCIESA	Sodio alta pressione	100	A.10	4
VIA FRATELLI CERVI	Sodio alta pressione	100	A.10	4
VIALE DEI TIGLI	LED	70	A.46	36
VIA ISONZO	LED	101	A.48	5
PIAZZALE PARTIGIANI D'ITALIA	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA NICCOLO' PAGANINI	LED	72	A.46	1
VIA DON MENTASTI	Sodio alta pressione	150	A.11	2
VIA IV NOVEMBRE	LED	84	A.47	1
VIA CESARE BATTISTI	LED	70	A.46	13
VIA PASUBIO	LED	70	A.46	4
VIA EUROPA	LED	70	A.46	2
VIA SANT'ANTONIO	LED	70	A.46	8
VIA SANT'ANTONIO	Sodio alta pressione	100	A.10	2
VIA ANTONIO VIVALDI	LED	59	A.45	1
VIA CANEGRATE	LED	16	A.39	1
VIA OLCELLA	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA CIMABUE	LED	70	A.46	5

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA CIMABUE	LED	59	A.45	2
VIA EUROPA	LED	59	A.45	1
VIA EUROPA	LED	20	A.39	4
VIA EUROPA	LED	100	A.48	4
VIA ARCONATE	LED	20	A.39	2
VIA ARCONATE	LED	100	A.48	2
VIA EUROPA	LED	120	A.49	6
VIA GIOVANNI BATTISTA PERGOLESI	LED	42	A.42	7
VIA DOMENICO CIMAROSA	LED	42	A.42	2
VIA CIMABUE	Sodio alta pressione	100	A.10	8
VIA PITAGORA	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA DON LUIGI STURZO	Sodio alta pressione	100	A.10	4
VIA MARTIN LUTHER KING	Sodio alta pressione	250	A.12	4
VIA SANTA GELTRUDE	Sodio alta pressione	250	A.12	4
VIA CANEGRATE	Sodio alta pressione	250	A.12	2
VIA MAGENTA	Sodio alta pressione	250	A.12	3
STRADA PROVINCIALE 109	Sodio alta pressione	250	A.12	7
VIA INDUNO	Sodio alta pressione	100	A.10	5
VIA CIRCONVALLAZIONE	Sodio alta pressione	250	A.12	1
VIA MAURO VENEGONI	Sodio alta pressione	150	A.11	3
VIA MAGENTA	LED	36	A.41	28
VIA TOMMASO GROSSI	Sodio alta pressione	70	A.9	1
PIAZZA MERCATO	Sodio alta pressione	150	A.11	5
VIA NICCOLO' PAGANINI	LED	70	A.46	2
VIA PAPA GIOVANNI XXIII	LED	70	A.46	2
VIA ARCONATE	LED	36	A.41	18
VIA ANTONIO ROSMINI	LED	70	A.46	4
VIA FRANCESCO BARACCA	LED	70	A.46	1
CASCINA SAN FRANCESCO	Sodio alta pressione	70	A.9	1
VIA GUIDO RENI	LED	84	A.47	1
VIA VERBANO	LED	72	A.46	1
VIA VERBANO	LED	48	A.43	2
VIA LAGO D'ORTA	LED	72	A.46	4
VIA SAN BARNABA	LED	72	A.46	2
VIA FILIPPO TURATI	LED	72	A.46	2
VIA PONTIDA	LED	54	A.44	2
VIA FRATELLI CERVI	LED	54	A.44	7
VIA FRATELLI CAIROLI	LED	54	A.44	2
VIA DOMENICO SAVIO	LED	72	A.46	1

Verbale di sopralluogo - punti luce illuminazione pubblica

Indirizzo	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lampade
VIA SANTA GELTRUDE	LED	61	A.45	2
VIA ENRICO DE NICOLA	LED	36	A.41	3
VIA LUIGI CADORNA	LED	61	A.45	1
VIA MONTE BIANCO	LED	72	A.46	1
VIA PER FURATO	LED	54	A.44	1
VIA GIACOMO PUCCINI	LED	72	A.46	1
VIA UDINE	LED	36	A.41	1
VIA AMATORE SCIESA	LED	57	A.44	2
VIA XXIV MAGGIO	LED	84	A.47	1
VIA OLCELLA	Sodio alta pressione	250	A.12	4
VIA CESARE BATTISTI	Sodio alta pressione	150	A.11	5
VIA RANDACCIO	LED	70	A.46	11
VIA ANTONIO GRAMSCI	LED	70	A.46	14
VILLAGGIO FRANCA	LED	70	A.46	7
VIA ARCONATE	Sodio alta pressione	70	A.9	23
VIA ARCONATE	LED	42	A.42	2
VIA MONTE NEVOSO	Sodio alta pressione	250	A.12	1
VIA ALESSANDRO MANZONI	LED	42	A.42	3
VIA MONTE NEVOSO	Sodio alta pressione	150	A.11	3
VIA MONTE NEVOSO	Sodio alta pressione	100	A.10	1
VIA TAGLIAMENTO	Sodio alta pressione	100	A.10	1
PIAZZA LOMBARDIA	LED	45	A.42	9
PIAZZA LOMBARDIA	LED	5	A.37	16
PIAZZA LOMBARDIA	LED	105	A.48	1
PIAZZA LOMBARDIA	LED	52	A.43	3
PIAZZA LOMBARDIA	LED	10	A.38	2
PIAZZA CORTE DEL CIRCOLO	LED	36	A.41	5

4 POD E QUADRI ELETTRICI PER I PUNTI LUCE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Nella seguente tabella è riportato l'elenco dei quadri elettrici di alimentazione dei punti luce di illuminazione pubblica.

Verbale di sopralluogo: POD e quadri elettrici illuminazione pubblica			
POD	Quadro elettrico	Indirizzo	Potenza installata
Forfait	Q000000	VARIE VARIE	2143,2
IT001E18174054	Q000001	VIA MONFALCONE	2516
IT001E18174056	Q000002	VIA GORIZIA	4339
IT001E18201114	Q000003	VIA PER FURATO	1609
Forfait	Q000004	VIA GIOACCHINO ROSSINI	2688
Forfait	Q000005	VIA VILLAGGIO FRANCA	7443
IT001E18215434	Q000006	VIA PAGANINI	4041
Forfait	Q000007	VIA GRAMSCI	372
IT001E18184572	Q000008	VIA ARCONATE	342
Forfait	Q000009	VIA GIUSEPPE GARIBALDI	321
Forfait	Q000010	VIA GIANBATTISTA TIEPOLO	3821
Q000011	Q000011	VIA MONTE BIANCO	4009
Forfait	Q000012	VIA ARCONATE	2265
IT001E18191648	Q000016	VIA NOVELLINO	554
Forfait	Q000014	VIA OLCELLA	36
IT001E18215436	Q000015	VIA SEBINO	5919
185193641	Q000013	STRADA PROVINCIALE 128	1710
Forfait	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	3601
IT001E18174062	Q000018	VIA GIUSTI	2862
Forfait	Q000019	VIA GRAMSCI	680
IT001E18215437	Q000021	VIA GUGLIELMO MARCONI	1005
IT001E18215438	Q000022	VIA MONTEBELLO	1794
IT001E18215439	Q000023	VIA ENRICO MATTEI	1600
Forfait	Q000025	VIA ABETONE	4705
IT001E18174063	Q000026	VIA CURIEL	1704
IT001E18201118	Q000027	VIA SAN PIETRO	3313
Forfait	Q000028	VIA PONTIDA	186
IT001E18174057	Q000029	PIAZZA PARTIGIANI D'ITALIA	5430
Forfait	Q000030	VIA ASIAGO	9592
Q000031	Q000031	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	1827
Forfait	Q000032	VIA CESARE BATTISTI	7947
Forfait	Q000034	VIA FRATELLI CERVI	3745

Verbale di sopralluogo: POD e quadri elettrici illuminazione pubblica

POD	Quadro elettrico	Indirizzo	Potenza installata
IT001E18174058	Q000035	VIA DI DIO ALFREDO	12236
IT001E18191652	Q000036	VIA MAURO VENEGONI	2010
Forfait	Q000037	VIA PARABIGO	2107
Forfait	Q000038	VIA ARCONATE	579
Forfait	Q000039	VIA PARROCCHIALE	6335
IT001E18191646	Q000040	VIALE DELL'INDUSTRIA	3047
IT001E18191647	Q000041	VIALE DELL'INDUSTRIA	3324
IT001E18191643	Q000042	VIALE DELL'INDUSTRIA	14487
IT001E18191645	Q000044	VIALE DELL'INDUSTRIA	5540
Forfait	Q000047	VIA CIMABUE	1062
155190256	Q000048	VIA ANTONIO BERNICCHI	1627
Q000049	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	13669
IT001E18673778	Q000051	VIA FOSSE ARDEATINE	4731
IT001E18174061	Q000052	VIA CORREGGIO	1603
IT001E18718145	Q000053	VIA SAN GIOVANNI BOSCO	2122
Forfait	Q000054	VIA BUSTO ARSIZIO	2253
Forfait	Q000055	VIA CARROCCIO	1349
Q000056	Q000056	VIA NAZARIO SAURO	2736
IT001E18673891	Q000057	VIA VALCAMONICA	3347
Forfait	Q000058	VIA SAN REMIGIO	4973
Forfait	Q000059	VIA LUIGI CADORNA	1014
Forfait	Q000060	VIA STROMBOLI	513
Forfait	Q000061	VIA VAL DI FASSA	684
Q000062	Q000062	VIA NAZARIO SAURO	9106
Forfait	Q000063	VIA VERBANO	3512
IT001E18191654	Q000065	CORSO MILANO	3122
Forfait	Q000069	VIA CASCINA SONZOGNI	627
Forfait	Q000070	VIA CORREGGIO	8912
166115281	Q005000	VIA CANEGRATE	5064,2
165700597	Q005001	VIA GUIDO RENI	590
165353897	Q005002	VIA PALESTRO	9110,6
163415160	Q005003	VIA MAURO VENEGONI	519
Q005004	Q005004	VIALE DELL'INDUSTRIA	4709
IT001E17832051	Q005005	VIA ARCONATE	1330
Q005006	Q005006	VIA EUROPA	1662
Q005008	Q005008	VIA EUROPA	240
IT001E17231863	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	886
164165671	Q008002	VIA OLCELLA	2595

Verbale di sopralluogo: POD e quadri elettrici illuminazione pubblica

POD	Quadro elettrico	Indirizzo	Potenza installata
175907050	Q008004	VIA CESARE BATTISTI	1211
IT001E17370721	Q008005	VIA RANDACCIO	5261
IT001E18742471	Q008006	VIA MANZONI	126
Q008007	Q008007	VIA MONTE NERVOSO	1032
Forfait	Q008008	VIA INVERUNO	140
Q008009	Q008009	PIAZZA CORTE DEL CIRCOLO	180

5 NUMERO DEI PALI, SOSTEGNI E TIRANTI IN SOSPENSIONE, PER I SEGNALI LUMINOSI

Nella seguente tabella è riportato il numero di sostegni installati negli impianti semaforici, raggruppati in insiemi omogenei che hanno in comune Indirizzo di installazione e Tipo di sostegno.

Verbale di sopralluogo - segnali luminosi

Indirizzo	Tipo sostegno	Numero sostegni
STRADA PROVINCIALE 109	Palo stradale con braccio	2
STRADA PROVINCIALE 109	Staffa su palo	2
VIA LOMBARDIA	Palo stradale con braccio	2
VIA LOMBARDIA	Staffa su palo	2
VIA EUROPA	Staffa su palo	1
VIA EUROPA	Braccio stradale su palo	1

6 TIPOLOGIA E NUMERO SEGNALI LUMINOSI

Nella seguente tabella è riportato il numero delle lanterne installate negli impianti semaforici, raggruppate in insiemi omogenei che hanno in comune Indirizzo di installazione e Tipo di lanterne.

Verbale di sopralluogo - lanterne semaforiche e segnali luminosi					
Indirizzo	Tipo lanterna	Tipo sorgente	Potenza sorgente	Classificazione Consip	Numero lanterne
VIA EUROPA	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	100	A.10	1
STRADA PROVINCIALE 109	Segnale luminoso	Fluorescente lineare	54	A.55	2
STRADA PROVINCIALE 109	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	150	A.11	2
VIA LOMBARDIA	Segnale luminoso	Fluorescente lineare	54	A.55	2
VIA LOMBARDIA	Segnale luminoso	Sodio alta pressione	150	A.11	2
VIA EUROPA	Segnale luminoso	Fluorescente lineare	54	A.55	1

7 CARICHI ESOGENI RILEVATI

Nella seguente tabella sono riportati i carichi esogeni elettrici e meccanici rilevati in fase di sopralluogo.

Come disciplinato dal Capitolato Tecnico (Allegato 5) del Servizio, per i carichi esogeni di tipo elettrico è previsto che l'Amministrazione, ricevuta la segnalazione dei carichi esogeni individuati, proceda alla messa in sicurezza degli stessi e si attivi presso l'Azienda di Distribuzione locale di energia elettrica per le pratiche di distacco di tali carichi dalla rete di illuminazione pubblica e per la eventuale stipula di nuovi contratti di fornitura elettrica.

Il Fornitore, al momento della presa in carico del POD comprendente il carico esogeno oltre all'impianto di illuminazione, nel caso in cui l'Amministrazione non abbia provveduto, provvede al distacco del carico esogeno stesso, senza eseguire ulteriori attività relative al carico esogeno stesso.

Se la continuità di fruizione del carico esogeno è di interesse per l'Amministrazione, si esorta l'Amministrazione stessa ad esaminare la tabella indicata e provvedere anticipatamente a porre in atto le condizioni affinché, al momento del distacco da parte del Fornitore, non venga a crearsi un disservizio relativamente alla fruizione del carico esogeno, ad esempio provvedendo a collegare elettricamente il carico esogeno ad una fornitura nuova o esistente esterna alla pubblica illuminazione.

Per i carichi esogeni di tipo statico, invece, l'Amministrazione deve avviare, nel rispetto delle norme vigenti in tema di sicurezza, le operazioni di messa in sicurezza ed eventuale rimozione dei carichi statici esterni alla rete di illuminazione pubblica, coinvolgendo eventuali responsabili terzi. Il Fornitore prende in carico l'impianto successivamente al ripristino dello stato dei luoghi da parte dell'Amministrazione.

Carichi esogeni illuminazione pubblica				
id punto luce	id quadro elettrico	Indirizzo	carico esogeno alimentato	carico esogeno elettrico
-	Q000069	VIA CASCINA SONZOGNI	Altro	Presenti
-	Q005008	VIA EUROPA	Altro	Presenti
-	Q008001	PIAZZA LOMBARDIA	Altro	Presenti
-	Q008004	VIA CESARE BATTISTI	Altro	Presenti
-	Q008005	VIA RANDACCIO	Altro	Presenti
-	Q008008	VIA INVERUNO	Altro	Presenti
C000070-001	Q000003	VIA PER FURATO	Altro	Si
C000256-001	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	Altro	Si
C000256-002	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	Altro	Si
C000257-001	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	Altro	Si
C000257-002	Q000017	VIA TOMMASO GROSSI	Altro	Si
C000433-001	Q000070	VIA CORREGGIO	Altro	Si

Carichi esogeni illuminazione pubblica				
id punto luce	id quadro elettrico	Indirizzo	carico esogeno alimentato	carico esogeno elettrico
C000513-001	Q000055	VIA CARROCCIO	Altro	Si
C000894-001	Q000035	VIA ALFREDO DI DIO	Altro	Si
C000900-001	Q000035	VIA ALFREDO DI DIO	Altro	Si
C000904-001	Q000035	VIA ALFREDO DI DIO	Altro	Si
C001389-001	Q000032	VIA MAGENTA	Altro	Si
C001389-002	Q000032	VIA MAGENTA	Altro	Si
C001389-003	Q000032	VIA MAGENTA	Altro	Si
C001389-004	Q000032	VIA MAGENTA	Altro	Si
C001389-005	Q000032	VIA MAGENTA	Altro	Si
C001535-001	Q000065	CORSO MILANO	Pannello pubblicitario	Si
C001682-001	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	Altro	Si
C001682-002	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	Altro	Si
C001683-001	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	Telecamera	Si
C001683-002	Q000065	PIAZZA LOMBARDIA	Telecamera	Si
C001917-001	Q000017	VIA ALESSANDRO MANZONI	Altro	Si
C001920-001	Q000017	VIA ALESSANDRO MANZONI	Altro	Si
C002356-001	Q005000	STRADA PROVINCIALE 109	Altro	Si
C002356-002	Q005000	STRADA PROVINCIALE 109	Altro	Si
C002360-001	Q005000	STRADA PROVINCIALE 109	Altro	Si
C002360-002	Q005000	STRADA PROVINCIALE 109	Altro	Si
C005000-001	Q000047	VIA CIMABUE	Altro	Si
C005016-001	Q000048	VIA MARTIN LUTHER KING	Altro	Si
C005016-002	Q000048	VIA MARTIN LUTHER KING	Altro	Si
C005018-001	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	Pannello solare	Si
C005019-001	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	Pannello solare	Si
C005020-001	Q000049	VIA SANTA GELTRUDE	Pannello solare	Si
C005099-001	Q005008	VIA EUROPA	Altro	Si
C005099-002	Q005008	VIA EUROPA	Altro	Si
C005100-001	Q005008	VIA EUROPA	Telecamera	Si
C005100-002	Q005008	VIA EUROPA	Telecamera	Si
C008030-001	Q008002	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008031-001	Q008002	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008032-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008033-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008034-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008035-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008036-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008037-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008038-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si

Carichi esogeni illuminazione pubblica				
id punto luce	id quadro elettrico	Indirizzo	carico esogeno alimentato	carico esogeno elettrico
C008039-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008040-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008041-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008042-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008043-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008044-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008045-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008046-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008047-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008048-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008049-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008050-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008051-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008052-001	Q000049	VIA OLCELLA	Pannello solare	Si
C008104-001	Q008005	VIA ARCONATE	Telecamera	Si
C008114-001	Q008005	VIA ARCONATE	Telecamera	Si
C008137-001	Q008008	VIA INVERUNO	Altro	Si
C008138-001	Q008008	VIA INVERUNO	Altro	Si

8 EVENTUALI NOTE AGGIUNTIVE SUI SERVIZI RICHIESTI

Si invita l'Amministrazione a non apportare modifiche agli impianti rispetto alla situazione in cui sono stati censiti e riportati nel presente documento.

Si invita altresì l'Amministrazione, prima dell'emissione di un eventuale Ordinativo Principale di Fornitura, a verificare che lo stato degli impianti sia ancora coerente con il presente Verbale; in caso contrario, si invita a farlo presente al Fornitore prima dell'emissione dell'OPF per gli aggiornamenti necessari.

Busto Garolfo , 12/06/2023

Per il Fornitore _____

Per l'Amministrazione _____

Oggetto: BUSTO GAROLFO - CONSIP SERVIZIO LUCE 4: INCONTRO DEL 08/09/2023

Mittente: "Cislaghi Paolo (Enel X Italy)" <paolo.cislaghi@enel.com>

Data: 08/09/2023, 15:44

A: Giovanni Rigioli <g.rigioli@gmail.com>, Giovanni Rigioli <rigioli.giovanni@comune.bustogarolfo.mi.it>, Sanguedolce G. <sanguedolce.giuseppe@comune.bustogarolfo.mi.it>, "a.milan@outlook.it" <a.milan@outlook.it>, Morlacchi P. <morlacchi.paola@comune.bustogarolfo.mi.it>, "castoldi.lucia@comune.bustogarolfo.mi.it" <castoldi.lucia@comune.bustogarolfo.mi.it>

INTERNAL

Egredi buongiorno.

Ho recuperato le informazioni e fatto le seguenti verifiche.

L'Epkst, cioè l'energia che determina il canone della quota energia nella proposta Consip, risulta di 1.034.659 kWh ed è stato calcolato con l'algoritmo Consip che riporto di seguito:

11.1.1 Valore della componente energetica "EA" del Servizio Luce

Per calcolare il valore della componente energetica " $E_{A,k}$ ", per ogni k-esimo POD, occorre definire un consumo energetico annuo, in condizioni standard, denominato " E_{PKST} " calcolato in funzione del:

- consumo energetico teorico, denominato fabbisogno energetico calcolato " E_{Ck} " e determinato con le modalità definite nell'Appendice 10;
- consumo energetico storico " E_{Sk} ";

attraverso i seguenti algoritmi:

$$a) \quad E_{PKST} = E_{Ck} - 0,75 \times (E_{Ck} - E_{Sk}) \quad \text{se } E_{Ck} \geq E_{Sk}$$

Dove l'Eck è il valore teorico calcolato (potenza lampada + componenti + perdite di rete + 4200 ore...) pari a 1.201.808,82 kWh e **l'Esk è il vostro consumo reale storico di 995.855,74 kWh.**

l'Esk è il dato che ci mancava all'incontro, cioè il consumo recuperato da Enel Energia, quindi il consumo "reale" dei vostri impianti.

Per calcolare la vostra spesa storica, posso moltiplicare questo valore per il costo unitario del kWh recuperato dalla bolletta di **luglio** che mi avete consegnato oggi: $995.855,74 \times 0.2144 \text{ €} = 213.511,47 \text{ € IVA ESCLUSA}$.

Costo ipotizzato dell'Energia Elettrica per 9 anni = 1.921.603,23 € IVA ESCLUSA.

La quota energia della proposta Consip, indicizzata con il listino Consip di **luglio**, ammonta a: $1.034.659 \text{ kWh} \times 0,2061 \text{ €} = 213.243,22 \text{ € IVA ESCLUSA}$

Costo ipotizzato quota energia Consip per 9 anni che tiene conto dello sconto del 2.5% dal 1° al 6° anno: 1.765.722,20 € IVA ESCLUSA

Il calcolo porta ad un risparmio di 190.174,82 euro comprensivi di iva.

Anche indicizzando tutto allo stesso costo unitario dell'energia (non sarebbe corretto farlo tenuto conto che il listino Consip Servizio Luce 4 è migliore rispetto a quanto risulta dalla vostra bolletta cioè Consip EE19), benché ci sia alla base un dato energetico differente, per via dello sconto applicato sul listino Consip la proposta Consip risulta comunque essere più conveniente.

Per la gestione di 2534 punti luce ad oggi ci riconoscete 81.974,76 € l'anno IVA ESCLUSA.

La quota manutenzione del canone Consip – ma riferita a 2674 – è 91.800 € l'anno IVA

ESCLUSA.

La quota manutenzione del canone Consip risulterebbe maggiore rispetto alla situazione attuale di circa 1.98 €/punto luce anno IVA ESCLUSA, ma le prestazioni sono molto maggiori e a titolo indicativo ma non esaustivo le riporto di seguito:

- Pulizia annuale apparecchi;
- Verniciatura di tutti i pali e di tutti i sostegni per 2 volte nei 9 anni;
- Rondania notturna;
- Verifica integrità strumentale e visiva dei sostegni;
- Verifica annuale quadri;
- Ecc.

Io ho chiesto comunque di rivedere il progetto e di capire se ci sono margini di miglioramento.

Vi chiederei la cortesia, sempre nell'ottica del confronto e della condivisione, di darmi un vostro parere circa la disamina sopra che a me pare corretta.

Vi ringrazio anticipatamente e porgo cordiali saluti.

Paolo Cislaghi

Key Account Manager
Sales B2G – Country Italy



ENEL SOLE S.r.l.

Via Cesare Beruto, 18 – 20133 - Milano – IT

M +39 3272680585

paolo.cislaghi@enel.com

www.enelx.com

-

This message is intended for the following use only: PUBLIC – INTERNAL – CONFIDENTIAL – STRICTLY CONFIDENTIAL

This e-mail is confidential and may well also contain information privileged by law. If you have received it in error, you are on notice of its status. Please notify us immediately by reply e-mail and then delete this message from your system. Please do not copy it or use it for any purposes, or disclose its contents to any other person, unless authorised. Any misuse could be a breach of confidence.

Da: Cislaghi Paolo (Enel X Italy)

Inviato: venerdì 25 agosto 2023 09:49

A: Giovanni Rigioli <g.rigioli@gmail.com>

Cc: Giovanni Rigioli <rigioli.giovanni@comune.bustogarolfo.mi.it>; Sanguedolce G. <sanguedolce.giuseppe@comune.bustogarolfo.mi.it>

Oggetto: R: Fwd: BUSTO GAROLFO - GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

INTERNAL

Buongiorno.

Per rispondere alla sua prima domanda, le allego il Capitolato Tecnico, dove da pagina 98 si entra nel merito dell'algoritmo di calcolo della componente energetica.

Per quanto concerne la riduzione della quota canone "energia", in termini relativi diminuisce del