



COMUNE
DI
SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)

**PIANO DETTAGLIATO DEGLI
INTERVENTI**

1-INTRODUZIONE.

1. PREMESSA

Il presente **Piano Dettagliato degli Interventi** (di seguito chiamato **PDI**) è stato redatto a seguito della Richiesta Preliminare di Fornitura (di seguito **RPF**) , **del sopralluogo presso gli impianti e la sottoscrizione congiunta del verbale di presa visione degli impianti** . Il PDI suddiviso in apposite sezioni, descrive i servizi ordinati, compresi gli interventi proposti per la riqualificazione energetica e manutenzione straordinaria. Come previsto dall'Art. 6.3 del Capitolato Tecnico, il PDI è composto dalle seguenti 7 Sezioni:

- **1 Introduzione** (la presente sezione);
- **2 Identificazione del perimetro di gestione e delle quantità di riferimento;**
- **3 Piano di Manutenzione;**
- **4 Descrizione dello Stato di Efficienza, di Conservazione e di Adeguamento a Norma degli Impianti;**
- **5 Elenco e Descrizione degli Interventi di Riqualificazione Energetica, Manutenzione Straordinaria, Adeguamento Normativo, Adeguamento e Innovazione Tecnologico Proposti;**
- **6 Preventivo di Spesa con il Contratto Standard;**
- **7 Preventivo di Spesa con il Contratto Esteso.**

- 1) L'introduzione descrive sinteticamente i documenti che costituiscono il PDI;
- 2) Nella presente sezione vengono riportate tutte le informazioni necessarie e sufficienti per la determinazione del Canone Servizi nello specifico :
 - A. Numero di punti luce e lanterne semaforiche ;
 - B. Tecnologia Illuminante;
 - C. Potenza;
 - D. Tipologia di sostegno;
 - E. Verbale di sopralluogo
- 3) Nella presente sezione viene presentato il piano di manutenzione secondo quanto richiesto al paragrafo 4.3.1 del Capitolato.
- 4) Nella presente sezione viene redatta una relazione descrittiva dello stato di fatto degli impianti , dello stato di efficienza ,di conservazione e di messa a norma degli impianti. Tale sezione contiene :
 - A. Descrizione della metodologia di rilievo;
 - B. Informazioni relative al sopralluogo;
 - C. Dati raccolti con indicazioni delle fonti ;
 - D. Descrizione degli esiti dell'analisi dei dati raccolti;
 - E. Descrizione delle strategie per la risoluzione delle criticità riscontrate.
- 5) Nella presente sezione verranno presentati e descritti tutti gli interventi di riqualificazione proposta, manutenzione straordinaria e/o adeguamento normativo. In fondo al documento verrà riportato un prospetto di sintesi con l'elenco di tutti gli interventi di adeguamento normativo , manutenzione straordinaria e innovazione tecnologica.
- 6) Nella presente sezione verrà presentato il preventivo di spesa per il Contratto Standard con indicato :
 - A. La composizione del Canone del servizio luce e semafori relativa al perimetro di gestione;
 - B. Il valore e la composizione dell'extra canone;

	P.D.I.	2
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

- C. Il valore degli interventi di riqualificazione energetica, di manutenzione straordinaria, di adeguamento normativo e tecnologico rientranti nel Canone del Servizio Luce e Semafori ;
- 7) Nella presente sezione verrà presentato il preventivo di spesa per il Contratto Esteso con indicato :
- A. La composizione del Canone del servizio luce e semafori relativa al perimetro di gestione;
- B. Il valore e la composizione dell'extra canone;
- C. Il valore degli interventi di riqualificazione energetica, di manutenzione straordinaria, di adeguamento normativo e tecnologico rientranti nel Canone del Servizio Luce e Semafori.

2. PRESENTAZIONE E DESCRIZIONE DELLA CAPOGRUPPO DELL'ATI ZEPHYRO S.P.A.

Zephyro S.p.A. è una società di servizi tecnologici costituita nell'anno 2000 e ha come core business la gestione delle attrezzature tecnologiche e degli impianti termici e di climatizzazione, estiva ed invernale, di complessi immobiliari.

Le attività dell'impresa sono ripartite nelle seguenti divisioni:

- Servizi Energia e Multiservizio Tecnologico: gestione e manutenzione impianti di riscaldamento, condizionamento e tecnologici in genere, fornitura di Servizi Energia, analisi ed esecuzione di interventi di riqualificazione energetica.
- Impianti Elettromedicali: servizi di gestione, manutenzione e verifiche di sicurezza delle apparecchiature elettromedicali che intervengono nel processo diagnostico – terapeutico del paziente.

A tali divisioni storiche, si sono poi aggiunte le seguenti:

- Facility Management;
- Sanificazione Impianti;
- Illuminazione Pubblica.

Zephyro svolge la sua attività principalmente per enti pubblici, in particolare per strutture sanitarie, scolastiche ad ogni titolo, universitarie, centri uffici, tribunali ed edilizia abitativa pubblica e privata e ha un organico di oltre 250 collaboratori (tra dipendenti e professionisti di supporto).

Zephyro possiede al suo interno un gruppo di professionisti di solida esperienza e serietà professionale, quali ad esempio ingegneri in ambito energetico, esperti delle tecnologie biomediche, ingegneri clinici ed impiantisti; grazie alla qualità del proprio personale, Zephyro è in grado di gestire l'ampia gamma di servizi proposti, per aprire la strada a concrete innovazioni e ad approcci organizzativi sempre più efficaci.

La sede principale è a Milano; Zephyro opera, inoltre, attraverso le sedi di Vicenza e Roma.

Di seguito l'elenco delle certificazioni possedute:

	P.D.I.	3
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

- Certificazioni di qualità UNI EN ISO 9001:2008 rilasciata da CSI Certificazione e Testing per i seguenti campi applicativi:
- Servizio gestione e manutenzione apparecchiature elettromedicali;
- Servizio gestione, conduzione e manutenzione impianti tecnologici;
- Certificazione per l'Ambiente UNI EN ISO 14001:2004 (rilasciata da CSI Certificaz. e Testing);
- Certificazione per la Salute e Sicurezza OHSAS 18001:2007 (rilasciato da Certiquality srl);
- Certificazione per la Responsabilità Sociale SA 8000:2008 (rilasciata da C.I.S.E.);
- Certificazione UNI CEI 11352:2014 (rilasciata da Organismo di Certificazione TUV), in merito alle attività di progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione, in qualità di Energy Service Company (ESCO), per Interventi di Miglioramento dell'Efficienza Energetica con Garanzia di Risultato;
- Certificazione UNI CEI EN ISO 13485:2012 (rilasciata da CSI Certificazione e Testing), per la progettazione e realizzazione di servizi di ingegneria clinica;
- Certificazione in accordo a REG CE n. 303/2008 RT 29 Accredia (rilasciata da Certiquality srl), per la installazione, manutenzione e riparazione di apparecchiature fisse di condizionamento e pompe di calore.

L'azienda è inoltre in possesso dell'Attestazione di qualificazione alla esecuzione di lavori pubblici SOA rilasciata ai sensi del DPR 207/2010.

	P.D.I.	4
	COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	



COMUNE
DI
SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)

**PIANO DETTAGLIATO DEGLI
INTERVENTI**

**2-IDENTIFICAZIONE DEL PERIMETRO
DI GESTIONE E DELLE QUANTITA' DI
RIFERIMENTO.**

CAPOGRUPPO A.T.I. ZEPHYRO THE ESCO COMPANY	P.D.I.	1
	COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

INDICE

1. IDENTIFICAZIONE DEL PERIMETRO DI GESTIONE E DATI DI CONSISTENZA.....	3
1.1. PERIMETRO DI GESTIONE.....	3
1.2. CONSISTENZA PUNTI LUCE.....	4
1.3. ELENCO PUNTI DI PRELIEVO	6
1.4. TIPOLOGIA DEI SOSTEGNI.....	7
1.5. CONSISTENZA LANTERNE SEMAFORICHE	9
1.6. VERBALI DI SOPRALLUOGO	11

1. IDENTIFICAZIONE DEL PERIMETRO DI GESTIONE E DATI DI CONSISTENZA

Nella presente sezione del PDI sono riportate tutte le informazioni necessarie e sufficienti a definire le quantità di riferimento per la determinazione del Canone dei Servizi.

1.1. Perimetro di Gestione

Il Comune di San Nicolò d'Arcidano situato nella provincia di Oristano si estende per una superficie di circa 28,36 km² con una orografia del territorio prevalentemente di tipo piana.

Il perimetro di gestione rappresenta l'insieme di tutti i punti luce per i quali l'Amministrazione Comunale ha fatto richiesta del servizio di cui al presente Capitolato Tecnico.

Il Perimetro di gestione degli impianti di illuminazione pubblica ed impianti semaforici del Comune di San Nicolò d'Arcidano è composto da :

- N° 582 punti luce;
- N° 12 quadri elettrici e 5 Sottoquadri con relativi punti di prelievi in bassa tensione ;
- N° 552 pali/sostegni;
- N° 30 lanterne semaforiche;
- N° 11 pali semaforici;
- N° 2 quadri automazione semafori con relativi punti di prelievo in bassa tensione;
- N° 4 Segnali Luminosi.

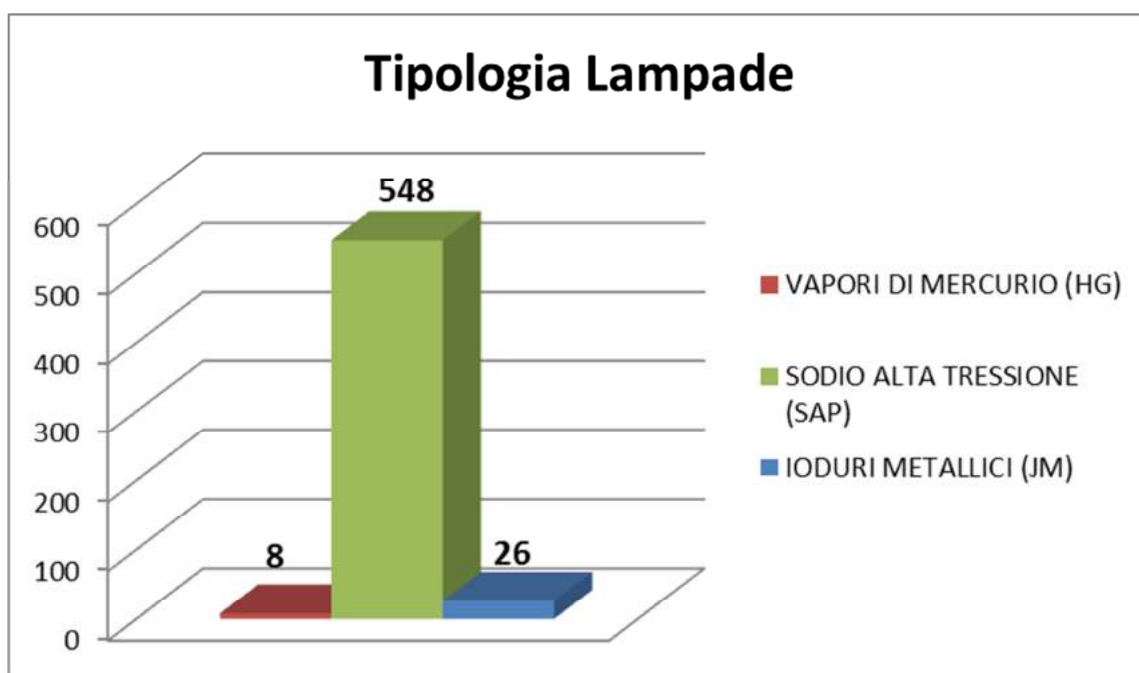
come dettagliato nella seguente tabella e definito sulla base della documentazione e delle informazioni ricevute durante il Verbale di Presa Visione.

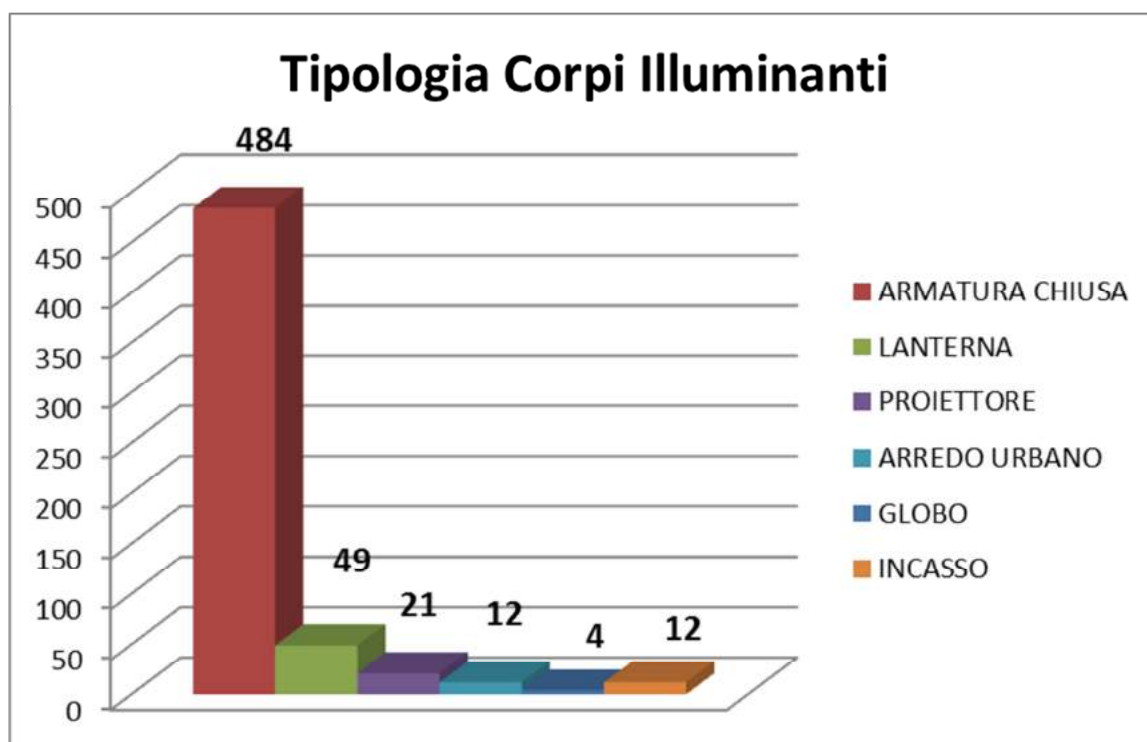
	P.D.I.	3
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

1.2. Consistenza punti Luce

Viene di seguito elencato il dettaglio dei punti luce che compongono il Perimetro di Gestione come da codifica L1-L71 riportata al paragrafo 10.1.2 del Capitolato Tecnico.

Tipologia Lampada		Tipo Corpo Illuminante	N° punti luce	Potenza Effettiva(W)
HG	L3(125W)	ARREDO URBANO	4	144 W
HG	L3(125W)	GLOBO	4	144 W
SAP	L9 (70W)	INCASSO	12	81 W
SAP	L10 (100W)	ARMATURA CHIUSA	409	115 W
SAP	L10 (100W)	LANTERNA	19	115 W
SAP	L11 (150W)	ARMATURA CHIUSA	75	173 W
SAP	L11 (150W)	ARREDO URBANO	8	173 W
SAP	L11 (150W)	LANTERNA	25	173 W
JM	L21(150 W)	LANTERNA	5	173 W
JM	L23(400 W)	PROIETTORI	21	460 W
TOTALE			582	





1.3. Elenco punti di prelievo

I punti luci sopra censiti sono alimentati dai seguenti punti di prelievo :

Identificativo	Posizione	Tipo Fornitura	Comando
Q1	Via Rinascita	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q2	Via Baulau	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q3	Via Nuova	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q4	Via Nuova	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q5	Via Toscana	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q6	Via delle Mimose	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q7	Via Platani	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q8	Campo Sportivo	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q9	Via Peschiera	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q10	Cimitero Vecchio	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q11	Cimitero Nuovo	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q12	Via Lamarmora	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
SQ1	Via Peschiera	Bassa tensione	Sottoquadro
SQ2	Via Garibaldi	Bassa tensione	Sottoquadro
SQ3	Via Rinascita	Bassa tensione	Sottoquadro
SQ4	Via Repubblica	Bassa tensione	Sottoquadro
SQ5	Via Lussu	Bassa tensione	Sottoquadro
TOTALE	17		

Tutte le forniture risultano essere in bassa tensione.

1.4. Tipologia dei sostegni

Viene di seguito elencato il dettaglio della tipologia dei sostegni dei corpi illuminanti:

Numero dei pali, sostegni e tiranti in sospensione per Punti Luce:				
Strada, Piazza, Viale, ect.	Numero sostegni in ferro verniciato	Numero sostegni in ferro zincato	Numero di sostegni in altro materiale (bronzo,ect.)	Altre tipologie di supporti (punti luce fissati ad edifici,ect.)
Viale Rinascita	26			
Viale Repubblica	49			
Via Libertà	11			
Vico I Libertà	1			
Via Dante	9			
Vico I Dante	1			
Vico II Dante	1			
Via Colombo	6			
Vico Colombo	3			
Via Argiolas	10			
Vico I Argiolas	1			
Vico II Argiolas	2			
Via Peschiera	16			
Via Lamarmora	9			
Vico Lamarmora	3			
Via Corti Beccia	2			
Via Bau Iua	7			
Via Funtana Bella	2			
Via E. D'Arborea	9			
P.za E.D'Arborea	4			
Via Ponti sa Murta	3			
Via G.Amendola	4			
Via Togliatti	5			
Vico Togliatti	3			
Via G.P.Aresi	4			
Via G.Matteotti	9			

Via A.Moro	4			
Via Laconi	4			
Via A.Segni	5			
Via M.Buonarroti	4			
Via Galilei	4			
Via Giovanni XXIII	3			
Via Gramsci	6			
Via Regina Elena	12			
Vico I Regina Elena	1			
Vico III Regina Elena	1			
Via Italia	1			
Via Cagliari	13			
Vico Cagliari	6			
Via Lazio	4			
Viale dei Giardini	17			
Via Sardegna	9			
Via Sassari	4			
Via Toscana	4			
Via Toscana	10			4
Via Trieste	3			
Via E. Romagna	4			
Vico E. Romagna	2			
Via Gutturinu Schintu	10			
Via Lombardia	3			
Via Liguria	4			
Via Piemonte	3			
Via Valle d'Aosta	6			
Via Linnaris	16			
Giardini Palazzetto	4	3		
Cimitero Nuovo	15			
Via Nuova	11			
Via Nuoro	3			
Via Artemio Franchi	2			
P.za Martiri	4			

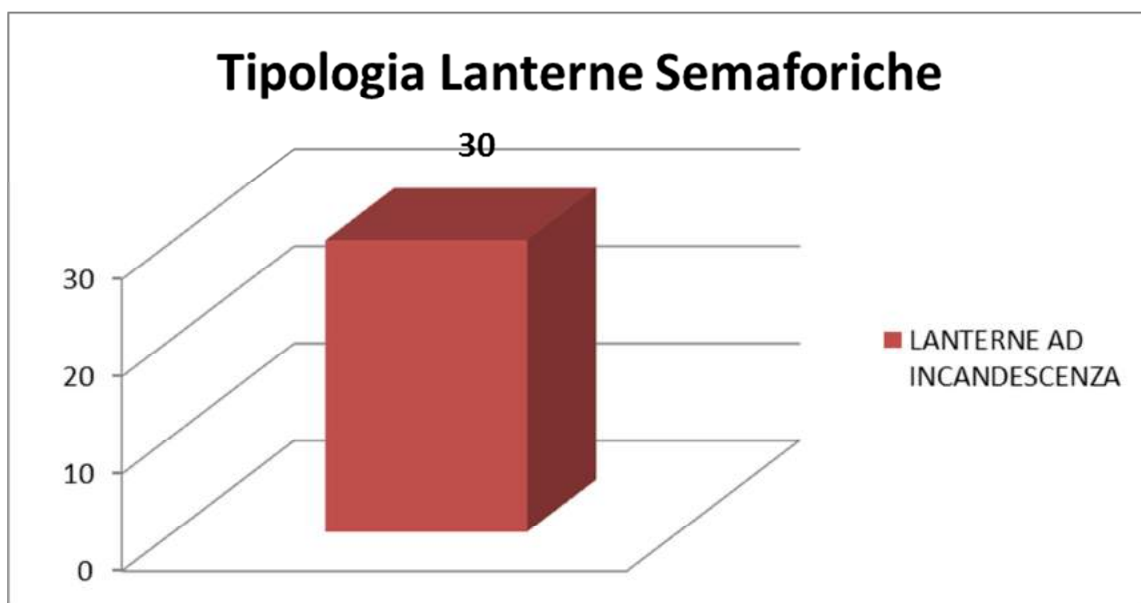
Via Roma	15			
Via Verdi	6			
Vico Verdi	1			
P.za de Sa Fiuda	5			2
Via Marconi	5			
Vico I Marconi	1			
Vico II Marconi	1			
Vico III Marconi	1			
Via Garibaldi	9			
Via dei Mille	3			
Via IV Novembre	9			
Cimitero Vecchio			4	
Viale dei Platani	13			
Viale delle Mimose	10			
Via Giordano Bruno	9			
Via degli Olmi	9			
P.za Roma			4	
P.za della Libertà	15			
Via Papa Luciani	1			
Vico II Repubblica	2			
Via Lamalfa	3			
Largo Garau	3			
Via Lussu	3			
Via Oristano	4			
Vico II Libertà	1			
Vico I Rinascita	2			
Rotonda Viale Rinascita	8			
Pozzi Artistici				12
TOTALE	541	3	8	18

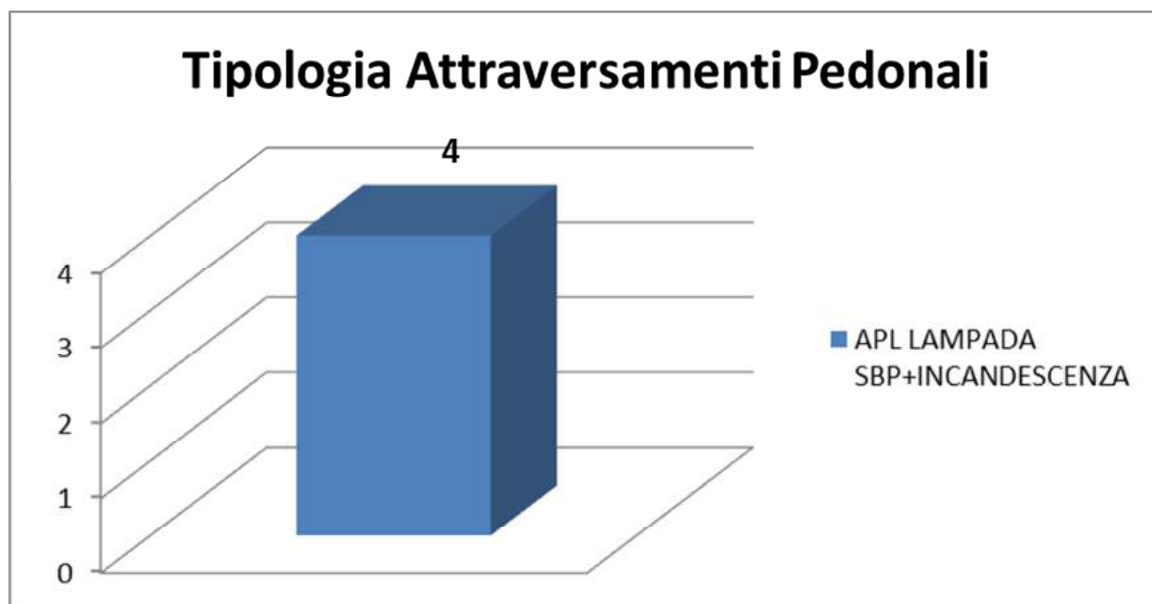
1.5. Consistenza Lanterne semaforiche

Viene di seguito elencato il dettaglio delle lanterne semaforiche ed i segnali luminosi che compongono il Perimetro di Gestione come da codifica L72-L85 riportata al paragrafo 10.2.2 del Capitolato Tecnico.

CAPOGRUPPO A.T.I. ZEPHYRO THE ESCO COMPANY	P.D.I.	9
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

Tipologia Lanterna		Tipo	N° lanterne	Potenza Effettiva(W)
LANTERNA 3 MODULI COLORE- GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.300	L72	INCANDESCENZA	10	60+60+100W
LANTERNA 3 MODULI COLORE- GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.200	L75	INCANDESCENZA	20	70+70+70W
SEGALE LUMINOSO DI ATTRAVERSAMENTO PEDONALE(APL)	L85	SBP/FLUORESCENTE	4	90+20+20W
TOTALE			34	





1.6. Verballi di sopralluogo

Come richiesto dal capitolato si allega il verbale di sopralluogo.



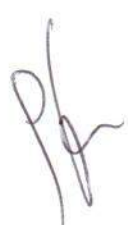
consip

ZEPHYRO

VERBALE DI SOPRALLUOGO

(LOTTO 4 - SARDEGNA)

COMUNE DI SAN NICOLO'
D'ARCIDANO (OR)






In data 05/05/2016 il sottoscritto **Sandro Pili** in qualità di Responsabile dell'Ufficio Tecnico del Comune di San Nicolò d'Arcidano, con sede in San Nicolò d'Arcidano (OR), Piazza della Libertà, n.1, tel.0783/88213, -numero fax 0783/88741 email: ufficiotecnico@pec.comune.sannicolodarcidano.or.it

e

il sottoscritto **Fabio Portugalli** (Fornitore), in qualità di Responsabile del Servizio, con sede in Milano, Via Giovanni da Udine, n. 15, numero tel. 02/87387755, numero fax 02/87387760 e-mail luce3.lotto4@zephyro.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 25/11/2014 ai sensi dell'art. 26 della Legge n. 488 del 23 dicembre 1999 s.m.i., dalla Consip S.p.A. con ZEPHYRO S.p.A.

sottoscrivono congiuntamente il presente Verbale di Sopralluogo.

Si riporta il seguente dettaglio:

1. Documentazione tecnica di impianto, di prodotto ed amministrativa consegnata dall'Amministrazione al Fornitore:

In sede di sopralluogo sono stati consegnati dall'Amministrazione i seguenti documenti:

- Planimetrie con censimento punti luce.

2. Dati identificativi degli impianti:

Comune di San Nicolò d'Arcidano

3. Numero dei pali, sostegni e tiranti in sospensione per i Punti Luce:

Numero dei pali, sostegni e tiranti in sospensione per Punti Luce:				
Strada, Piazza, Viale, ect.	Numero sostegni in ferro verniciato	Numero sostegni in ferro zincato	Numero di sostegni in altro materiale (bronzo,ect.)	Altre tipologie di supporti (punti luce fissati ad edifici,ect.)
Viale Rinascita	26			
Viale Repubblica	49			
Via Libertà	11			
Vico I Libertà	1			
Via Dante	9			
Vico I Dante	1			
Vico II Dante	1			
Via Colombo	6			
Vico Colombo	3			
Via Argiolas	10			
Vico I Argiolas	1			
Vico II Argiolas	2			
Via Peschiera	16			
Via Lamarmora	9			





Vico Lamarmora	3			
Via Corti Beccia	2			
Via Bau Iua	7			
Via Funtana Bella	2			
Via E. D'Arborea	9			
P.za E.D'Arborea	4			
Via Ponti sa Murta	3			
Via G.Amendola	4			
Via Togliatti	5			
Vico Togliatti	3			
Via G.P.Aresi	4			
Via G.Matteotti	9			
Via A.Moro	4			
Via Laconi	4			
Via A.Segni	5			
Via M.Buonarroti	4			
Via Galilei	4			
Via Giovanni XXIII	3			
Via Gramsci	6			
Via Regina Elena	12			
Vico I Regina Elena	1			
Vico III Regina Elena	1			
Via Italia	1			
Via Cagliari	13			
Vico Cagliari	6			

Ph
A



Via Lazio	4			
Viale dei Giardini	17			
Via Sardegna	9			
Via Sassari	4			
Via Toscana	4			
Via Toscana	10			4
Via Trieste	3			
Via E. Romagna	4			
Vico E. Romagna	2			
Via Gutturinu Schintu	10			
Via Lombardia	3			
Via Liguria	4			
Via Piemonte	3			
Via Valle d'Aosta	6			
Via Linnaris	16			
Giardini Palazzetto	4	3		
Cimitero Nuovo	15			
Via Nuova	11			
Via Nuoro	3			
Via Artemio Franchi	2			
P.za Martiri	4			
Via Roma	15			
Via Verdi	6			
Vico Verdi	1			
P.za de Sa Fiuda	5			2

Via Marconi	5			
Vico I Marconi	1			
Vico II Marconi	1			
Vico III Marconi	1			
Via Garibaldi	9			
Via dei Mille	3			
Via IV Novembre	9			
Cimitero Vecchio			4	
Viale dei Platani	13			
Viale delle Mimose	10			
Via Giordano Bruno	9			
Via degli Olmi	9			
P.za Roma			4	
P.za della Libertà	15			
Via Papa Luciani	1			
Vico II Repubblica	2			
Via Lamalfa	3			
Largo Garau	3			
Via Lussu	3			
Via Oristano	4			
Vico II Libertà	1			
Vico I Rinascita	2			
Rotonda Viale Rinascita	8			
Pozzi Artistici				12

PL

A



4. Numero, tipologia e potenza delle lampade presenti:

Numero, tipologia e potenza delle lampade presenti:		
Strada, Piazza, Viale, ect.	Tipologia di lampada (in tecnologia e potenza così come da Tab.3 del Capitolato Tecnico	Numero di lampade in determinata tecnologia
Viale Rinascita	L11	26
Viale Repubblica	L11	49
Via Libertà	L10	11
Vico I Libertà	L10	1
Via Dante	L10	9
Vico I Dante	L10	1
Vico II Dante	L10	1
Via Colombo	L10	6
Vico Colombo	L10	3
Via Argiolas	L10	10
Vico I Argiolas	L10	1
Vico II Argiolas	L10	2
Via Peschiera	L10	16
Via Lamarmora	L10	9
Vico Lamarmora	L10	3
Via Corti Beccia	L10	2
Via Bau Iua	L10	7
Via Funtana Bella	L10	2
Via E. D'Arborea	L10	9
P.za E.D'Arborea	L10	4



Via Ponti sa Murta	L10	3
Via G.Amendola	L10	4
Via Togliatti	L10	5
Vico Togliatti	L10	3
Via G.P.Aresi	L10	4
Via G.Matteotti	L10	9
Via A.Moro	L10	4
Via Laconi	L10	4
Via A.Segni	L10	5
Via M.Buonarroti	L10	4
Via Galilei	L10	4
Via Giovanni XXIII	L10	3
Via Gramsci	L10	6
Via Regina Elena	L10	12
Vico I Regina Elena	L10	1
Vico III Regina Elena	L10	1
Via Italia	L10	1
Via Cagliari	L10	13
Vico Cagliari	L10	6
Via Lazio	L10	4
Viale dei Giardini	L10	17
Via Sardegna	L10	9
Via Sassari	L10	4

SP
A



Via Toscana	L3	4
Via Toscana	L10	10
Via Toscana	L23	4
Via Trieste	L10	3
Via E. Romagna	L10	4
Vico E. Romagna	L10	2
Via Gutturinu Schintu	L10	10
Via Lombardia	L10	3
Via Liguria	L10	4
Via Piemonte	L10	3
Via Valle d'Aosta	L10	6
Via Linnaris	L10	16
Giardini Palazzetto	L23	15
Giardini Palazzetto	L3	4
Cimitero Nuovo	L10	15
Via Nuova	L10	11
Via Nuoro	L10	3
Via Artemio Franchi	L10	2
P.za Martiri	L10	4
Via Roma	L11	15
Via Verdi	L11	6
Vico Verdi	L10	1



P.za de Sa Fiuda	L21	5
P.za de Sa Fiuda	L23	2
Via Marconi	L10	5
Vico I Marconi	L10	1
Vico II Marconi	L10	1
Vico III Marconi	L10	1
Via Garibaldi	L10	9
Via dei Mille	L10	3
Via IV Novembre	L10	9
Cimitero Vecchio	L10	4
Viale dei Platani	L10	13
Viale delle Mimose	L10	10
Via Giordano Bruno	L10	9
Via degli Olmi	L10	9
P.za Roma	L11	4
P.za della Libertà	L10	15
Via Papa Luciani	L10	1
Vico II Repubblica	L10	2
Via Lamalfa	L10	3
Largo Garau	L10	3
Via Lussu	L10	3
Via Oristano	L10	4
Vico II Libertà	L10	1
Vico I Rinascita	L10	2

Pb
A



Rotonda Viale Rinascita	L11	8
Pozzi Artistici	L9	12

5. Numero dei pali, sostegni e tiranti in sospensione per le lanterne semaforiche:

Numero dei pali, sostegni e tiranti in sospensione per lanterne semaforiche:				
Strada, Piazza, Viale, ect.	Numero sostegni in ferro verniciato/zincato	Numero sostegni in altro materiale	Numero di tiranti in sospensione	Altre tipologie di supporti (lanterne fissate ad edifici, ect.)
Via Cagliari	5			
Viale Repubblica	6			

6. Numero di lanterne semaforiche e tipologia:

Numero, tipologia e potenza delle lanterne semaforiche presenti:		
Strada, Piazza, Viale, ect.	Tipologia di lanterna(in tecnologia e potenza così come da Tab.5 del Capitolato Tecnico	Numero di lanterne di determinata tecnologia
Via Cagliari	L72	4
Via Cagliari	L75	13
Viale Repubblica	L72	6
Viale Repubblica	L75	7



7. Numero di segnali luminosi e tipologia:

Numero, tipologia e potenza dei segnali luminosi presenti:		
Strada, Piazza, Viale, ect.	Tipologia di segnale luminoso (in tecnologia e potenza così come da Tab.5 del Capitolato Tecnico	Numero di segnali luminosi di determinata tecnologia
Viale Repubblica	L85	4

8. Eventuali note aggiuntive sui Servizi richiesti

Nessuna

San Nicolò d'Arcidano data 05/05/2016

ZEPHYRO S.p.A.

Direttore Divisione Energia

Fabio Portugalli

per il Fornitore

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

Arch. Jr. Sandro Pili

per l'Amministrazione



COMUNE
DI
SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)

**PIANO DETTAGLIATO DEGLI
INTERVENTI**

3-PIANO DI MANUTENZIONE

INDICE

1. PIANO DI MANUTENZIONE	3
1.1. PROCEDURE DI MANUTENZIONE.....	3
1.2. MANUTENZIONE ORDINARIA	4
1.3. MANUTENZIONE PREVENTIVA	4
1.4. MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA E PRONTO INTERVENTO.....	5
1.5. SISTEMA INFORMATIVO GESTIONALE	5
1.5.1 Funzionalità del Sistema.....	5
1.6. SCADENZIARIO DELLE MANUTENZIONI ORDINARIE PREVENTIVE.....	11
1.7. SCADENZIARIO DELLE MANUTENZIONI ORDINARIE PREVENTIVE IMPIANTI SEMAFORICI	15
1.8. VERNICIATURA PALI ED ELEMENTI SOSPESI	19
1.9. SOSTITUZIONE LAMPADE	19
1.10. VERNICIATURA PALI ED ELEMENTI SOSPESI IMPIANTI SEMAFORICI	19
1.11. PULIZIA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE E SEMAFORICI	19
1.12. ATTIVITÀ DI VERIFICA DEGLI IMPIANTI	19
1.13. RELAZIONE ANNUALE SULLO STATO DEGLI IMPIANTI.	20

1. PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione è il documento che ha il compito, secondo quanto prescritto dall'art. 4.3.1. del capitolato, di prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica ed impianti semaforici del Comune di San Nicolò d'Arcidano. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed ha come obiettivo i seguenti punti :

- **conservare le prestazioni e il livello di sicurezza dell'impianto contenendo il normale degrado ed invecchiamento dei componenti e delle parti;**
- **ridurre i costi di gestione, evitando disservizi;**
- **rispettare le disposizioni di legge.**

Negli impianti di illuminazione pubblica la possibilità di mantenere costanti le prestazioni dipendono da diversi fattori, che possono essere suddivisi in due gruppi. Nel primo gruppo sono da comprendere tutti gli elementi che determinano un calo delle prestazioni per cause individuabili con sufficiente esattezza e possono essere così indicate:

- **decadimento del flusso luminoso emesso dalle lampade;**
- **fuori esercizio delle sorgenti luminose per elevato numero di ore di funzionamento;**
- **decadimento dell'efficienza degli apparecchi di illuminazione.**

Nel secondo gruppo sono invece da comprendere tutti quegli elementi che per cause accidentali non prevedibili danno luogo ad un guasto ed a interruzioni del servizio. Tali cause possono essere così raggruppate:

- **guasti accidentali per cause atmosferiche;**
- **atti di vandalismo;**
- **incidenti stradali che coinvolgono i centri luminosi degli impianti;**
- **difetti congeniti di qualche componente.**

1.1. Procedure di manutenzione

Le operazioni di manutenzione verranno strutturate in una serie di fasi di lavoro, necessarie per organizzare e predisporre i vari interventi e possono essere riepilogate come segue:

- **1.fase di preparazione;**
- **2.gestione della documentazione;**
- **3.modalità esecutive e preparazione dette attrezzature necessarie;**
- **4.autorizzazioni;**
- **5.esecuzione degli interventi di manutenzione;**
- **6.registrazione e riconsegna dell'impianto.**

1 Nella fase di preparazione si prenderà in visione il calendario degli interventi di manutenzione sul quale sono riportate le operazioni da eseguire in ordine cronologico, verranno individuate le schede di manutenzione ovvero il tipo di operazione da effettuare in riferimento al calendario, verrà consultato il registro degli interventi per poter ricostruire le precedenti manutenzioni e i vari inconvenienti occorsi.

2. La corretta identificazione degli impianti non può prescindere da una documentazione aggiornata. La documentazione a supporto sarà costituita da:

- la documentazione di impianto;
- la documentazione specifica per la manutenzione.

La documentazione di impianto sarà composta da documenti funzionali (schemi elettrici, circuitali, ecc.), da documenti topografici (disegni planimetrici), da documenti di connessione (schemi o tabelle di cablaggio, interconnessioni, ecc.) da documenti con dettagli di installazione e da specifiche tecniche dette apparecchiature.

La documentazione specifica della manutenzione fornirà invece le istruzioni alle procedure di manutenzione. I documenti di corredo saranno gli elenchi degli impianti e componenti, le schede dei componenti (contengono informazioni relative al componente), le schede di manutenzione (descrizioni delle operazioni da eseguire), i manuali di istruzione (fornito dal costruttore del componente), il calendario degli interventi (allegato alla scheda di manutenzione), il registro degli interventi (dove segnalare le operazioni effettuate) le norme di sicurezza tecniche e le leggi vigenti per l'esecuzione della manutenzione.

La manutenzione sarà pianificata e la base sarà costituita dal piano di manutenzione, che riporta la programmazione degli interventi, la definizione delle modalità di esecuzione e le risorse necessarie.

3. Le modalità esecutive verranno definite una volta esaminata la documentazione necessaria, in modo da predisporre le attrezzature, gli utensili, gli strumenti di misura per l'effettuazione delle operazioni ed elaborare una strategia per ridurre i tempi di effettuazione

4. Prima di procedere all'esecuzione della manutenzione verranno acquisite le necessarie autorizzazioni, concordati i tempi e le modalità alle quali attenersi durante le fasi operative.

5. L'esecuzione delle operazioni di manutenzione si comporranno di manovre di esercizio (per modificare lo stato elettrico dell'impianto e metterlo fuori servizio), di controlli funzionali (prove, misure, ispezioni) e di lavori di pulizia, riparazione e sostituzione.

6. Al termine delle procedure di manutenzione verranno annotati nel registro degli interventi di manutenzione le lavorazioni effettuate (tipo di lavoro svolto, parti di ricambio installate, tempo impiegato, personale intervenuto, ecc.) e verrà formalizzata la riconsegna della parte di impianto oggetto della manutenzione.

1.2. Manutenzione ordinaria

Gli interventi di manutenzione ordinaria consistono in:

- la sostituzione delle lampade non più funzionanti, la sostituzione dei componenti facenti parte degli impianti in esercizio, che è necessario ricambiare per prevenire un guasto o ripristinare il servizio in modo che lo stesso continui a svolgersi con efficienza e sicurezza (fusibili, reattori, condensatori, cavi, portelli, ecc.);
- interventi per la riparazione di guasti, eliminazione di pericoli di qualsiasi genere che possono derivare dagli impianti o dai singoli componenti che ne fanno parte.

Gli interventi sopra descritti saranno eseguiti in caso di guasti causati da normale usura o invecchiamento, per cause accidentali, per danni causati da terzi, per danni provocati da eventi atmosferici, escluso le calamità naturali.

1.3. Manutenzione preventiva

La manutenzione preventiva si applicherà attraverso il rispetto delle seguenti prestazioni:

- cicli di pulizia degli apparecchi di illuminazione (armature stradali, lanterne, globi, ecc.);
- verifica dei sostegni con verniciatura e rifacimento della protezione alla base dei pali;
- sostituzione dei bracci esistenti a parete con bracci zincai compreso la verniciatura del braccio e della piastra a parete (compreso il montaggio e lo smontaggio dell'apparecchio

	P.D.I.	4
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

di illuminazione);

- verifica dell'equipotenzialità fra le masse metalliche dell'impianto;
- misura della resistenza di terra ed eventuale intervento di ripristino dei valori raccomandati dalle norme.

1.4. Manutenzione Ordinaria Correttiva e pronto intervento

Sarà nostro onere provvedere ad effettuare tutti quegli interventi non compresi nel Piano di Manutenzione che consistono nella sostituzione delle parti componenti un'apparecchiatura che risultano alterate nelle caratteristiche funzionali (esempio guasto di una lampada). Tali interventi potranno essere attivati sia su segnalazione della Pubblica Amministrazione, sia da parte del nostro personale e da allarmi provenienti dal sistema di telecontrollo.

Provvederemo inoltre a fornire un servizio di pronto intervento 24h su 24, 7 giorni su 7 in caso di interventi classificati con “ codice rosso “ ossia quelle situazioni che possono mettere a rischio l'incolumità delle persone. In questo caso garantiremo inoltre l'intervento di una nostra squadra entro tre ore dalla ricezione della segnalazione

1.5. Sistema informativo gestionale

Le aziende della nostra ATI hanno investito per molti anni e continuano ad investire in soluzioni informatiche per il miglioramento dei processi di gestione. Tali processi sono stati ottimizzati in particolare per operare nell'ambito di contratti CONSIP. Il Sistema Informativo che verrà utilizzato nell'ambito della convenzione è caratterizzato dalla massima flessibilità, visibilità e tracciabilità di tutte le attività effettuate, grazie alle soluzioni applicative scelte, “best-of-breed” del mercato. Grazie alle tecnologie BPM, sono eliminate le rigidità tipiche dei sistemi Enterprise Resource Planning (ERP), garantendo altresì il completo controllo dei processi e il relativo monitoraggio costante delle prestazioni.

Nel seguente paragrafo vengono elencate le caratteristiche salienti del sistema offerto

1.5.1 Funzionalità del Sistema

3DGIS Luce consente di gestire, gli impianti di illuminazione pubblica presenti sul territorio secondo le specifiche CONSIP.

L'inserimento e l'aggiornamento degli elementi della rete di illuminazione (quadri elettrici e punti luce) può avvenire sia dal WebGIS sia dall'app Android collegata. È in questo modo possibile mantenere, oltre alle informazioni tecniche e funzionali relative agli elementi, l'informazione spaziale relativa all'effettiva posizione dell'elemento sul territorio.

Luce è progettato in un'ottica multi-cliente. È possibile lavorare sui dati di un singolo cliente, di un gruppo di clienti o di tutti i clienti.

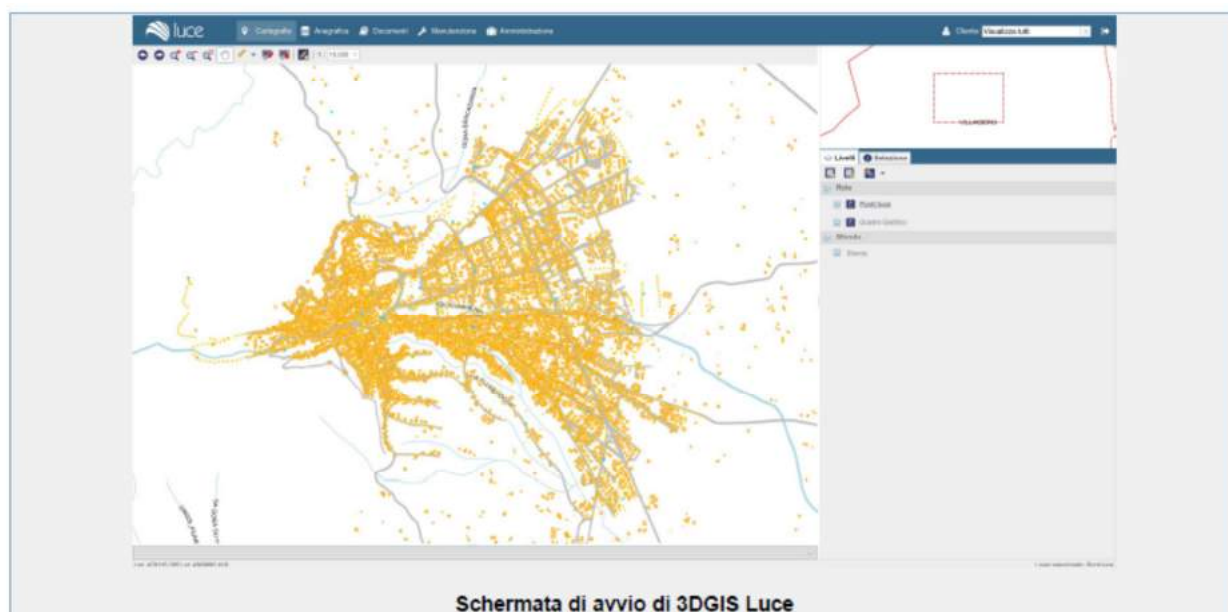
Luce è progettato secondo le specifiche CONSIP.

Consente la gestione di tutta la documentazione di contratto e la gestione della manutenzione degli impianti.

L'applicativo è articolato in cinque sezioni:

- Cartografia;
- Anagrafica,
- Documenti,
- Manutenzione;
- Amministrazione.

	P.D.I.	5
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	



Sezione cartografia

La sezione Cartografia consente la navigazione e la visualizzazione della mappa relativa al territorio d'interesse.

In questa sezione è possibile selezionare e interrogare gli elementi di interesse direttamente sulla mappa oppure mediante una funzionalità di ricerca che permette di specificare più condizioni sia alfanumeriche che spaziali.

Le condizioni sono specifiche per ogni elemento su cui si effettua la ricerca e i risultati della ricerca possono essere visualizzati sulla mappa per poter essere interrogati.

Sezione Anagrafica

La sezione Anagrafica consente la gestione alfanumerica degli elementi della rete di illuminazione.

Vengono visualizzati gli elenchi degli elementi della rete (quadri elettrici e punti luce) su cui è possibile effettuare una ricerca veloce oppure una ricerca avanzata.

Gli elenchi (anche filtrati) possono essere esportati in formato CSV.

Sezione Documenti

In questa sezione è possibile gestire tutti i documenti legati al contratto.

Viene visualizzato l'elenco dei documenti caricati nel sistema e è possibile aggiungere nuovi documenti collegati ad un cliente.

Manutenzione

La sezione Manutenzione consente la gestione delle segnalazioni e degli ordini di lavoro. Questa sezione permette di avere il controllo su tutte le informazioni che riguardano le segnalazioni e gli ordini di lavoro e consente inoltre di agire sui fornitori e sulle squadre di intervento.

Da questa sezione si può consultare il calendario con gli ordini di lavoro inseriti in modo da avere una panoramica immediata della pianificazione. Da qui si può accedere anche all'archivio delle segnalazioni e degli ordini di lavoro per consultarne le informazioni in sola lettura.

La sezione si articola nelle seguenti sottosezioni :

- **Gestione delle Segnalazioni** : il programma Luce permette di :
 - o visualizzare le segnalazioni presenti nel sistema (globali o filtrate per cliente);

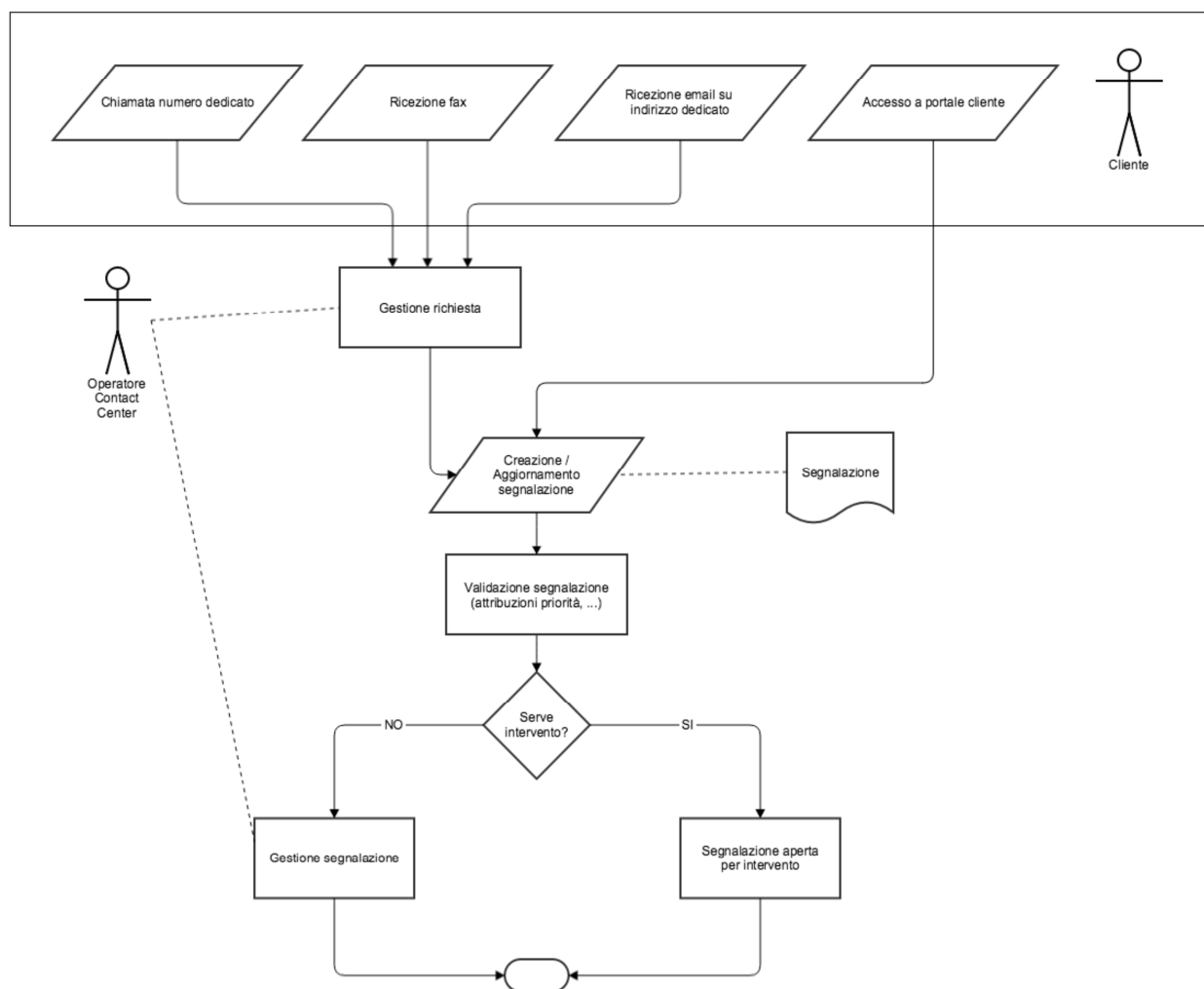
- o creare un ordine di lavoro a partire da una segnalazione;
- o associare la segnalazione ad un ordine di lavoro esistente;
- o visualizzare lo storico della segnalazione e di gestirne l'evoluzione (messaggi e stato);
- o creare una nuova segnalazione a partire da una certa fonte (email, telefono, fax, voce) e assegnarla ad un cliente.
- **Gestione degli ordini di lavoro:** il programma Luce permette di :
 - o creare un nuovo ordine di lavoro;
 - o assegnare un ordine di lavoro ad una squadra, che fa riferimento ad un fornitore;
 - o associare all'ordine di lavoro una o più segnalazioni;
 - o associare all'ordine di lavoro una o più attività da catalogo CONSIP o personalizzate;
 - o associare all'ordine di lavoro una o più attività che possono comportare la costruzione, la modifica, la manutenzione o lo smantellamento delle entità a sistema (punti luce e quadri elettrici).

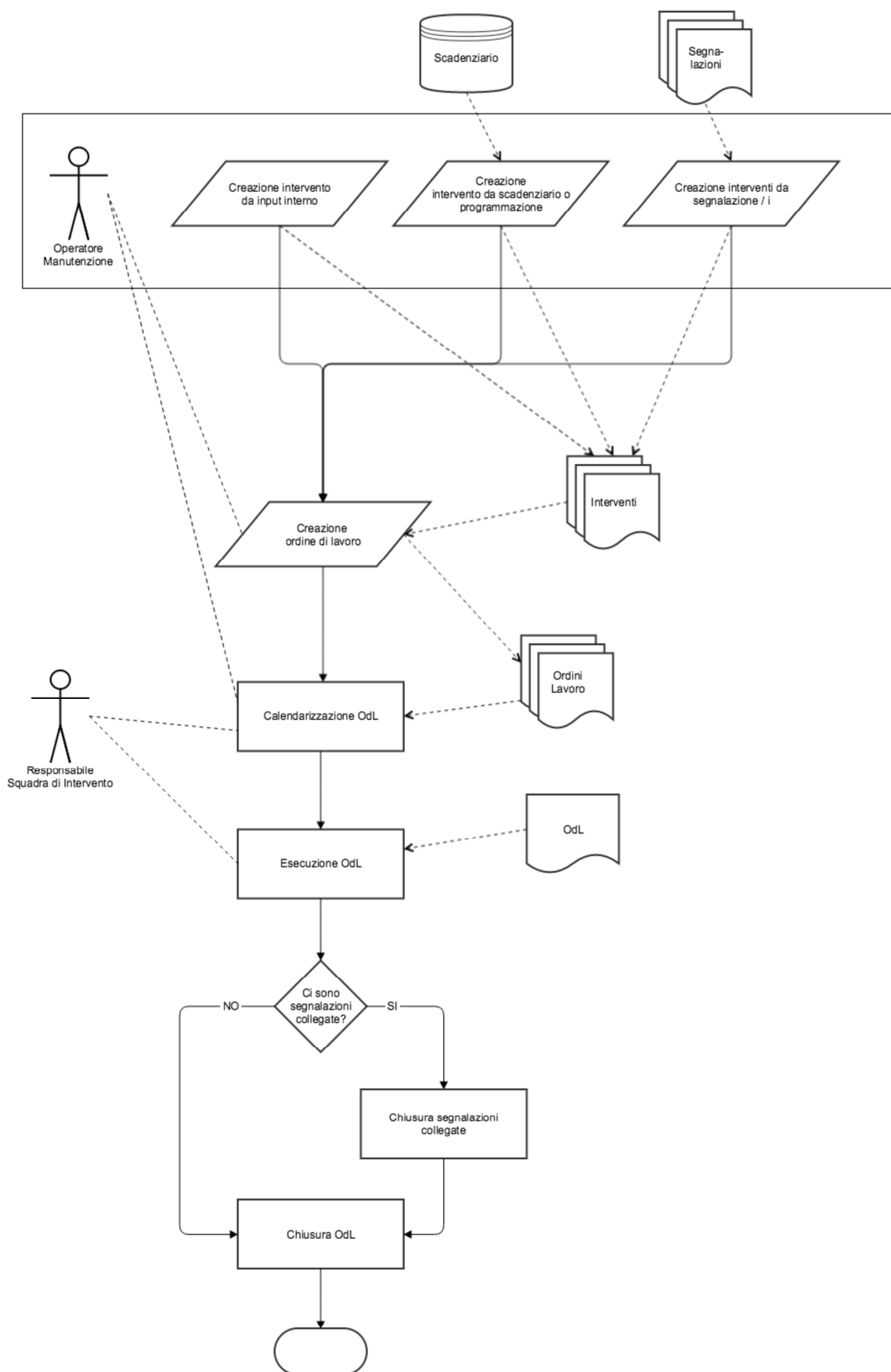
La gestione dell'ordine di lavoro da parte della squadra sul campo viene effettuata tramite l'app mobile che consente di:

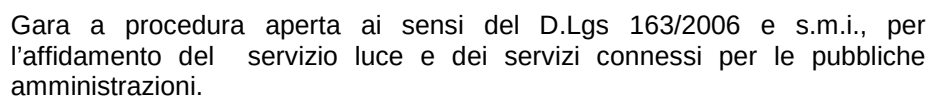
- o accedere come squadra manutenzione;
- o visualizzare l'elenco ordini di lavoro assegnati (ordinati per data);
- o visualizzare il dettaglio dettaglio ordini di lavoro:
 - elenco attività;
 - dettaglio attività;
 - conferma attività;
- o prendere in carico l'ordine di lavoro;
- o completare i dati di dettaglio dell'ordine di lavoro (note, altro...);
- o confermare l'esecuzione dell'ordine di lavoro;
- o acquisire la firma per conferma ordine.
- **Amministrazione** :. La Sezione Amministrazione permette di gestire gli utenti, i clienti, i documenti condivisi, le codifiche e permette di visualizzare i log di sistema dall'applicativo.

Esempio di flusso di intervento

	P.D.I.	7
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	





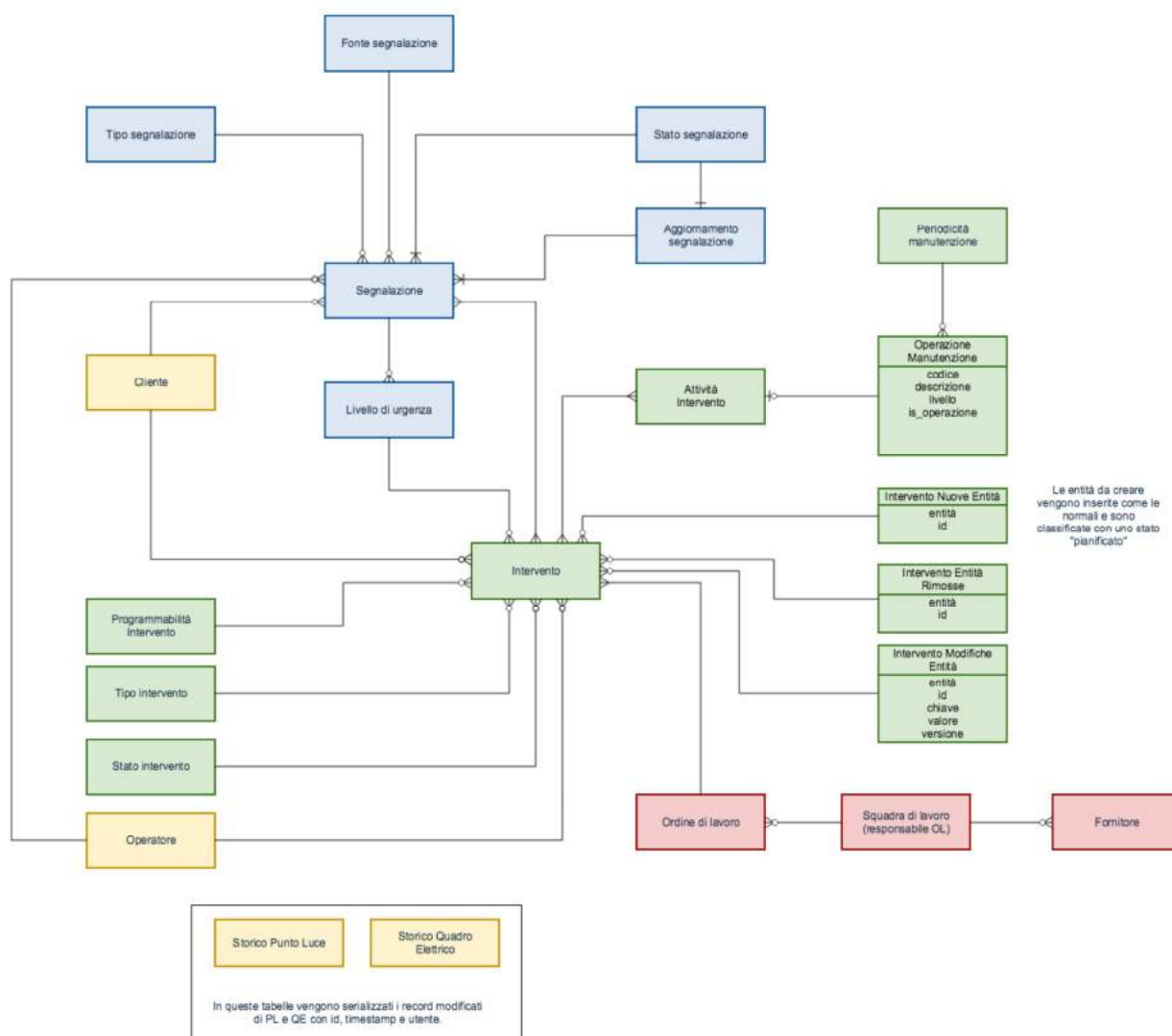


CAPOGRUPPO A.T.I.
ZEPHYRO
THE ESCO COMPANY

COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)

10

Struttura dati manutenzione



1.6. Scadenziario delle manutenzioni ordinarie preventive

Come richiesto dal capitolato il piano di manutenzione prevede l'intervento sui seguenti componenti dell'impianto :

Apparecchiature tecniche (Corpi illuminanti) di classe uno

1	Quadro di distribuzione
1.01	Armadio di comando e protezione
1.02	Apparecchiature
1.03	Rifasamento
2	Rete elettrica di distribuzione
2.01	Linee di alimentazione
3	Impianti di messa a terra
3.01	Sistema di dispersione
3.02	Sistema di equipotenzializzazione
3.03	Conduttori di protezione

4	Apparecchio illuminante
4.01	Corpo dell'apparecchio
4.02	Lampade
5	Sostegni
5.01	Pali e sbracci
5.02	Sospensioni

Per ciascun componente saranno previste le seguenti operazioni manutentive con il rispettivo scadenziario :

1	Quadro di Distribuzione	
1.01	Armadio di comando e protezione	
01.01.01	Verifica funzionale involucro	Annuale
01.01.02	Verifica funzionale chiusura a chiave della portella	Annuale
01.01.03	Verifica del grado di isolamento interno ed esterno	Annuale
1.02	Apparecchiature	
01.02.01	Pulizia generale	Biennale
01.02.02	Verifica dello stato di conservazione carpenterie	Biennale
01.02.03	Verifica funzionale strumentazione	Biennale
01.02.04	Controllo surriscaldamenti	Biennale
01.02.05	Verifica dello stato collegamenti di terra	Biennale
01.02.06	Verifica dello stato di conservazione di cavi e cablaggi	Biennale
01.02.07	Verifica dello stato di conservazione delle morsettiere	Biennale
01.02.08	Verifica ed equilibratura fasi	Biennale
01.02.09	Verifica funzionale differenziali	Biennale
01.02.10	Verifica funzionale quadro sinottico	Biennale
01.02.11	Verifica funzionale schema elettrico/elettronico	Biennale
01.02.12	Misura del fattore di potenza delle linee	Biennale
01.02.13	Verifica funzionale delle protezioni e il loro coordinamento	Biennale
1.03	Rifasamento	
01.03.01	Verifica funzionale impianto	Biennale
01.03.02	Verifica funzionale centralina	Biennale
01.03.03	Verifica funzionale condensatori	Biennale
01.03.04	Verifica funzionale fusibili	Biennale
2	Rete elettrica di distribuzione	
2.01	Condutture	
02.01.01	Verifica stato di conservazione cavi/conduttori	Biennale
02.01.02	Verifica dell'isolamento dei cavi mediante misura	Biennale
02.01.03	Verifica stato di conservazione contenitori	Biennale
02.01.04	Verifica funzionale morsettiere	Biennale
02.01.05	Misura dell'isolamento verso terra di ciascuna linea di alimentazione	Annuale
02.01.06	Misura della corrente di dispersione omopolare	Annuale
02.01.07	Verifica della continuità del collegamento al sistema di terra della linea di alimentazione	Annuale
3	Impianti di messa a terra	
3.01	Sistema di dispersione	
03.01.01	Verifica funzionale	Annuale
03.01.02	Verifica dello stato di conservazione	Annuale
03.01.03	Misura della resistenza di terra	Annuale
3.02	Sistema di equipotenzializzazione	
03.02.01	Verifica dello stato di conservazione	Annuale
03.02.02	Verifica funzionale schema elettrico/elettronico	Annuale
3.03	Conduttori di protezione	

03.03.01	Verifica della continuità a campione	Annuale
03.03.02	Verifica della continuità generalizzata	Annuale
03.03.03	Ripristino connessioni	Annuale
4	Apparecchio illuminante	
4.01	Corpo dell'apparecchio	
04.01.01	Pulizia dell'involucro esterno	Annuale
04.01.02	Verifica funzionale dell'involucro esterno	Annuale
04.01.03	Pulizia dei riflettori e rifrattori	Annuale
04.01.04	Verifica della chiusura e dell'integrità dei rifrattori/riflettori	Annuale
04.01.05	Pulizia dei diffusori	Annuale
04.01.06	Pulizia di coppe di chiusura	Annuale
04.01.07	Verifica della chiusura e dell'integrità delle coppe di chiusura	Annuale
4.02	Lampade	
04.02.01	Verifica funzionale ed eventuale sostituzione	Annuale
04.02.02	Sostituzione completa	Come descritto al par. 4.3.1.1 del Capitolato Tecnico
04.02.03	Verifica stato di usura dei portalampada ed eventuale sostituzione di quelli ossidati o danneggiati	Annuale
5	Sostegni	
5.01	Pali e sbracci	
05.01.01	Verifica delle basi, in vicinanza della sezione di incastro	Annuale
05.01.02	Verifica dello stato degli attacchi degli sbracci e delle paline installati a muro e su pali C.A.C.	Annuale
05.01.03	Verifica della copertura dell'armatura dei pali C.A.C.	Annuale
05.01.04	Verifica dell'allineamento dell'asse rispetto alla verticale	Annuale
05.01.05	Verifica dell'esistenza di carichi statici esogeni	Annuale
05.01.06	Verifica delle condizioni di sicurezza statica	Annuale
05.01.07	Controllo e verifica dello stato di usura della verniciatura ed eventuale ripristino della stessa	Biennale
05.01.08	Verniciatura completa	Almeno una volta nel caso di contratto standard; Almeno due volte nel caso di contratto esteso
5.02	Sospensioni	
05.02.01	Verifica degli attacchi	Annuale
05.02.02	Verifica dell'esistenza di carichi statici esogeni sui tiranti	Annuale
05.02.03	Verifica delle condizioni di sicurezza statica	Annuale
05.02.04	Verifica dello stato di funi e ganci	Annuale

Apparecchiature tecniche (Corpi illuminanti)di classe due

1	Quadro di distribuzione
1.01	Armadio di comando e protezione
1.02	Apparecchiature
1.03	Rifasamento
2	Rete elettrica di distribuzione
2.01	Linee di alimentazione
3	Impianti di messa a terra
3.01	Sistema di dispersione
3.02	Sistema di equipotenzializzazione
3.03	Conduttori di protezione
4	Apparecchio illuminante
4.01	Corpo dell'apparecchio
4.02	Lampade
5	Sostegni
5.01	Pali e sbracci
5.02	Sospensioni

1	Quadro di Distribuzione	
1.01	Armadio di comando e protezione	
01.01.01	Verifica funzionale involucro	Biennale
01.01.02	Verifica funzionale chiusura a chiave della portella	Biennale
01.01.03	Verifica del grado di isolamento interno ed esterno	Biennale
1.02	Apparecchiature	
01.02.01	Pulizia generale	Biennale
01.02.02	Verifica dello stato di conservazione carpenterie	Biennale
01.02.03	Verifica funzionale strumentazione	Biennale
01.02.04	Controllo surriscaldamenti	Biennale
01.02.05	Verifica dello stato collegamenti di terra	Biennale
01.02.06	Verifica dello stato di conservazione di cavi e cablaggi	Biennale
01.02.07	Verifica dello stato di conservazione delle morsettiere	Biennale
01.02.08	Verifica ed equilibratura fasi	Biennale
01.02.09	Verifica funzionale differenziali	Biennale
01.02.10	Verifica funzionale quadro sinottico	Biennale
01.02.11	Verifica funzionale schema elettrico/elettronico	Biennale
01.02.12	Misura del fattore di potenza delle linee	Biennale
01.02.13	Verifica funzionale delle protezioni e il loro coordinamento	Biennale
1.03	Rifasamento	
01.03.01	Verifica funzionale impianto	Biennale
01.03.02	Verifica funzionale centralina	Biennale
01.03.03	Verifica funzionale condensatori	Biennale
01.03.04	Verifica funzionale fusibili	Biennale
2	Rete elettrica di distribuzione	
2.01	Condutture	
02.01.01	Verifica stato di conservazione cavi/conduttori	Biennale
02.01.02	Verifica dell'isolamento dei cavi mediante misura	Biennale
02.01.03	Verifica stato di conservazione contenitori	Biennale
02.01.04	Verifica funzionale morsettiere	Biennale
02.01.05	Misura dell'isolamento verso terra di ciascuna linea di alimentazione	Annuale
02.01.06	Misura della corrente di dispersione omopolare	Annuale

02.01.07	Verifica della continuità del collegamento al sistema di terra della linea di alimentazione	Annuale
3	Impianti di messa a terra	
3.01	Sistema di dispersione	
03.01.01	Verifica funzionale	Annuale
03.01.02	Verifica dello stato di conservazione	Annuale
03.01.03	Misura della resistenza di terra	Annuale
3.02	Sistema di equipotenzializzazione	
03.02.01	Verifica dello stato di conservazione	Annuale
03.02.02	Verifica funzionale schema elettrico/elettronico	Annuale
3.03	Conduttori di protezione	
03.03.01	Verifica della continuità a campione	Annuale
03.03.02	Verifica della continuità generalizzata	Annuale
03.03.03	Ripristino connessioni	Annuale
4	Apparecchio illuminante	
4.01	Corpo dell'apparecchio	
04.01.01	Pulizia dell'involucro esterno	Annuale
04.01.02	Verifica funzionale dell'involucro esterno	Annuale
04.01.03	Pulizia dei riflettori e rifrattori	Annuale
04.01.04	Verifica della chiusura e dell'integrità dei rifrattori/riflettori	Annuale
04.01.05	Pulizia dei diffusori	Annuale
04.01.06	Pulizia di coppe di chiusura	Annuale
04.01.07	Verifica della chiusura e dell'integrità delle coppe di chiusura	Annuale
4.02	Lampade	
04.02.01	Verifica funzionale ed eventuale sostituzione	Annuale
04.02.02	Sostituzione completa	Come descritto al par. 4.3.1.1 del Capitolato Tecnico
04.02.03	Verifica stato di usura dei portalampada ed eventuale sostituzione di quelli ossidati o danneggiati	Annuale
5	Sostegni	
5.01	Pali e sbracci	
05.01.01	Verifica delle basi, in vicinanza della sezione di incastro	Annuale
05.01.02	Verifica dello stato degli attacchi degli sbracci e delle paline installati a muro e su pali C.A.C.	Annuale
05.01.03	Verifica della copertura dell'armatura dei pali C.A.C.	Annuale
05.01.04	Verifica dell'allineamento dell'asse rispetto alla verticale	Annuale
05.01.05	Verifica dell'esistenza di carichi statici esogeni	Annuale
05.01.06	Verifica delle condizioni di sicurezza statica	Annuale
05.01.07	Controllo e verifica dello stato di usura della verniciatura ed eventuale ripristino della stessa	Biennale
05.01.08	Verniciatura completa	Almeno una volta nel caso di contratto standard; Almeno due volte nel caso di contratto esteso
5.02	Sospensioni	
05.02.01	Verifica degli attacchi	Annuale
05.02.02	Verifica dell'esistenza di carichi statici esogeni sui tiranti	Annuale
05.02.03	Verifica delle condizioni di sicurezza statica	Annuale
05.02.04	Verifica dello stato di funi e ganci	Annuale

1.7. Scadenziario delle manutenzioni ordinarie preventive impianti semaforici

1	Centralino Semaforico
1.01	Armadio di contenimento
1.02	Interruttore generale

	P.D.I.	15
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

1.03	Regolatore semaforico
1.04	Circuiti di potenza alimentanti le lanterne
1.05	Apparecchiatura rilevamento del traffico
1.06	Contatore
1.07	Connessioni e dispositivi elettrici
1.08	Linee di collegamento
2	Lanterne semaforiche
2.01	Corpo lanterna
2.02	Cavi e cablaggi
2.03	Lampade
3	Sostegni
3.01	Attacchi delle lanterne
3.02	Supporti e testate di sostegno delle lanterne
3.03	Morsettiere di fissaggio dei cavi
3.04	Pali e sbracci
3.05	Sospensioni
4	Accessori
4.01	Targhe di contrasto
4.02	Pulsanti pedonali
4.03	Dispositivi elettronici per non vedenti
4.04	Detectors
5	Segnaletica luminosa
5.01	Pannello luminoso
5.02	Colonnina luminosa
5.03	Segnale luminoso di attraversamento pedonale
5.04	Preavviso semaforo

01	Centralina semaforica	
01.01	Armadio di contenimento	
01.01.01	Verifica funzionale e dello stato di conservazione	Annuale
01.01.02	Pulizia interna ed esterna	Annuale
01.01.03	Verifica dello stato ed eventuale sostituzione delle guarnizioni delle porte	Annuale
01.01.04	Verifica funzionale di cerniere e serrature	Annuale
01.01.05	Lubrificazione di cerniere e serrature	Annuale
01.02	Interruttore generale	
01.02.01	Pulizia	Annuale
01.02.02	Prove di funzionalità	Annuale
01.03	Regolatore semaforico	
01.03.01	Pulizia interna ed esterna dei rack di contenimento schede	Annuale
01.03.02	Pulizia della scheda madre e delle schede elettroniche	Annuale
01.03.03	Disossidazione pin e punti di collegamento	Annuale
01.03.04	Verifica funzionale ed eventuale regolazione	Annuale
01.03.05	Regolazione dell'orologio per il passaggio dall'ora solare all'ora legale	entro 7 gg dalla data di entrata in vigore del nuovo orario
01.03.06	Verifica funzionale delle apparecchiature generatrici di ciclo, trasferitori di impulso, relais di sincronismo, orologi di sincro cabless ed orologio di cambio programma	Annuale
01.03.07	Controllo ed eventuale ritaratura della durata delle fasi e dei singoli intervalli del ciclo semaforico	Annuale
01.03.08	Controllo ed eventuale ritaratura dei tempi (massimi e di incremento elementare del prolungamento del verde)	Annuale

01.03.09	Verifica funzionale dell'apparecchiatura sotto tensione	Annuale
01.03.10	Prove di funzionamento con verifica di tutti i pulsanti, leds di visualizzazione e di allarme, commutatori, ecc.	Annuale
01.03.11	Backup dei diagrammi di fasatura	Annuale
01.03.12	Misura della compatibilità elettromagnetica	Annuale
01.04	Circuiti di potenza alimentanti le lanterne	
01.04.01	Verifica funzionale	Annuale
01.04.02	Prove di isolamento dei conduttori	Annuale
01.04.03	Verifica funzionale dell'apparecchiatura sotto tensione	Annuale
01.04.04	Controllo del sistema di protezione guasti con simulazione casuale di un conflitto	Annuale
01.04.05	Controllo del rilevatore di corrente residua	Annuale
01.05	Apparecchiatura rilevamento traffico	
01.05.01	Verifica funzionale ed eventuale ritaratura	Annuale
01.05.02	Verifica funzionale dell'apparecchiatura sotto tensione	Annuale
01.06	Contatore	
01.06.01	Pulizia	Annuale
01.06.02	Prove di funzionalità	Annuale
01.07	Connessioni e dispositivi elettrici	
01.07.01	Sigillature delle tubazioni di adduzione dei cavi	Annuale
01.07.02	Controllo e verifica serraggi connessioni elettriche di potenza e di logica	Annuale
01.07.03	Serraggio fusibili	Annuale
01.07.04	Disossidazione e pulizia dei contatti dei fusibili	Annuale
01.07.05	Misura della resistenza di isolamento dei cavi	Annuale
01.07.06	Prova della continuità dei conduttori di protezione	Annuale
01.07.07	Prove per la protezione contro i contatti indiretti	Annuale
01.07.08	Prove di funzionamento dei dispositivi differenziali	Annuale
01.08	Linee di collegamento	
01.08.01	Controllo attestamenti delle linee con altre unità periferiche	
2	Lanterne Semaforiche	
02.01	Corpo lanterna	
02.01.01	Pulizia e lavaggio delle pareti del corpo della lanterna	Semestrale
02.01.02	Pulizia e lavaggio delle pareti della visiera	Semestrale
02.01.03	Pulizia e lavaggio delle lenti	Semestrale
02.01.04	Verifica dello stato di conservazione ed eventuale sostituzione delle guarnizioni delle lenti	Semestrale
02.01.05	Verifica dello stato ed eventuale sostituzione delle guarnizioni dello sportello	Semestrale
02.01.06	Lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura dello sportello	Semestrale
02.01.07	Verifica dell'orientamento verticale ed orizzontale della lanterna, con eventuale ripristino dello stesso	Semestrale
02.01.08	Verifica del fissaggio dei cavi e dei cablaggi all'interno del punto luce o della lanterna	Semestrale
02.01.09	Verniciatura completa delle lanterne in metallo	Come descritto al par. 5.3.1.3 del Capitolato Tecnico
02.02	Cavi e cablaggi	
02.02.01	Misura della resistenza di isolamento dei cavi	Annuale
02.02.02	Prova della continuità dei conduttori di protezione	Annuale
02.02.03	Prove per la protezione contro i contatti indiretti	Annuale
02.02.04	Prove di funzionamento dei dispositivi differenziali	Annuale
02.03	Lampade	
02.03.01	Verifica funzionale ed eventuale sostituzione	Semestrale
02.03.02	Sostituzione completa programmata (ad eccezione delle	Come descritto al par. 5.3.1.1 del Capitolato

	lampade a led)	Tecnico
02.03.03	Verifica stato di usura dei portalampe ed eventuale sostituzione di quelli ossidati o danneggiati	Semestrale
3	Sostegni	
03.01	Attacchi delle lanterne	
03.01.01	Verifica funzionale	Semestrale
03.01.02	Serraggio	Semestrale
03.01.03	Verifica dello stato di usura della verniciatura	Semestrale
03.02	Supporti e testate di sostegno delle lanterne	
03.02.01	Verifica funzionale	Semestrale
03.02.02	Controllo e verifica dello stato di usura della verniciatura	Semestrale
03.03	Morsettiere di fissaggio dei cavi	
03.03.01	Verifica funzionale	Semestrale
03.03.02	Pulizia e dissossidazione con eventuale sostituzione di quelli non più idonee all'uso	Semestrale
03.03.03	Verifica dello stato di usura della verniciatura	Semestrale
03.03.04	Verifica del fissaggio dei cavi e dei cablaggi	Semestrale
03.04	Pali e sbracci	
03.04.01	Verifica funzionale	Semestrale
03.04.02	Verifica delle basi, in vicinanza della sezione di incastro	Semestrale
03.04.03	Verifica dello stato degli attacchi degli sbracci	Semestrale
03.04.04	Verifica dell'allineamento dell'asse rispetto alla verticale	Semestrale
03.04.05	Verifica dello stato di usura della verniciatura	Semestrale
03.04.06	Verifica ed eventuale ripristino dell'anello in cemento (laddove presente) realizzato sul basamento a sigillo del sostegno	Semestrale
03.04.07	Verniciatura completa	Come descritto al par. 5.3.1.3 del Capitolato Tecnico
03.05	Sospensioni	
03.05.01	Verifica degli attacchi	Semestrale
4	Accessori	
4.01	Corpo dell'apparecchio	
04.01	Targa di contrasto	
04.01.01	Pulizia e lavaggio	Annuale
04.01.02	Verifica funzionale dei supporti	Annuale
04.02	Pulsanti pedonali	
04.02.01	Verifica funzionale	Annuale
04.02.02	Verifica del fissaggio dei cavi e dei cablaggi	Annuale
04.03	Dispositivi elettronici per non vedenti	
04.03.01	Verifica del funzionamento del dispositivo (rif. CEI 214-7 e VAR. CEI 214-7-V1)	Semestrale
04.03.02	Verifica del funzionamento del pulsante di attivazione (rif. CEI 214-7 e VAR. CEI 214-7-V1)	Semestrale
04.03.03	Verifica del volume e della frequenza del segnale acustico (rif. CEI 214-7 e VAR. CEI 214-7-V1)	Semestrale
04.03.04	Verifica del fissaggio dei cavi e dei cablaggi	Semestrale
04.04	Detectors	
04.04.01	Pulizia	Annuale
04.04.02	Verifica del funzionamento	
04.04.03	Verifica del fissaggio dei cavi e dei cablaggi	Annuale

1.8. Verniciatura pali ed elementi sospesi

Le due verniciature dei sostegni richieste dal capitolato nell'ambito del contratto esteso verranno eseguite con il seguente scadenziario :

Q.tà	UBICAZIONE	PRIMA VERNICIATURA	SECONDA VERNICIATURA
552	Pali e sostegni corpi illuminanti Comune di San Nicolò d'Arcidano	Entro 5° Anno di contratto	Entro 9° Anno di contratto

1.9. Sostituzione Lampade

Considerato che nell'ambito del contratto esteso si prevede la sostituzione i tutti i corpi illuminanti con lampade a scarica (SAP ,JM e HG) con nuovi corpi illuminanti a Led entro il primo anno di contratto e considerato che i nuovi corpi illuminati hanno una vita utile dichiarata di circa 80.000 ore , per un funzionamento di circa 4200 h/anno per i 9 anni del contratto si arriva a fine contratto con una vita utile superiore ad ¼ richiesto dal capitolato.

1.10. Verniciatura pali ed elementi sospesi impianti semaforici

Le quattro verniciature dei sostegni richieste dal capitolato nell'ambito del contratto esteso verranno eseguite con il seguente scadenziario :

Q.tà	UBICAZIONE	PRIMA/SECONDA VERNICIATURA	TERZA/QUARTA VERNICIATURA
11	Pali e sostegni Impianti Semaforici Comune di San Nicolò d'Arcidano	Entro 5° Anno di contratto	Entro 9° Anno di contratto

1.11. Pulizia degli Apparecchi di Illuminazione e semaforici

Una buona manutenzione ed una accurata pulizia degli impianti evita di lasciare inutilizzata una importante aliquota del flusso luminoso emesso dalle lampade, permette inoltre di conservare una buona efficienza dell'impianto mantenendo In particolare i livelli ed i parametri illuminotecnici a valori adeguati.

Le norme in sede di progetto indicano un fattore di manutenzione di 0,90. Ciò vuol dire che le operazioni periodiche di manutenzione, **di pulizia e di ricambio devono proporsi come scopo finale di mantenere l'efficienza illuminante effettiva** dell'impianto intorno al valore dell' 90% di quello che era al momento della messa in servizio.

Al fine di ottenere il risultato sopra indicato provvederemo alla pulizia delle lenti e dei diffusori con cadenza annuale.

1.12. Attività di verifica degli impianti

Nell'ambito dell'attività di manutenzione verranno eseguiti tutti i controlli a vista e le misure strumentali specifiche finalizzate a valutare:

- lo stato di conservazione dell'impianto;
- le condizioni di sicurezza statica ed elettrica degli impianti;
- lo stato di adeguamento degli impianti alle norme in materia di illuminotecnica.

Verranno eseguite due tipi di verifiche :

- **Attività di verifiche periodiche:** controlli a vista e misure con periodicità indicate nello scadenziario (paragrafo 1.6);
- **Attività di verifiche contestuali** ad altri interventi: controlli a vista e misure svolte contestualmente alla esecuzione di altri interventi di manutenzione ordinaria programmata e correttiva;

Le principali misure e prove da eseguire sugli impianti elettrici di illuminazione pubblica sono le seguenti:

- misura detta resistenza di isolamento dei circuiti;
- continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali;
- misura detta resistenza di terra;
- misure dell'impedenza dell'anello di guasto (per sistemi di tipo TN);
- verifica della protezione contro i contatti indiretti (mediante interruzione automatica dell'alimentazione tramite il dispositivo di protezione);
- prove degli interruttori differenziali tramite strumento di prova;
- misure di illuminamento e luminanza;
- prove di funzionamento.

Le misure di illuminamento e luminanza saranno effettuate mediante strumenti dotati di certificato di taratura rilasciato dalla casa costruttrice o da ente certificatore e seguiranno le indicazioni della normativa illuminotecnica specifica (UNI EN 13201-4 "Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche").

Eventuali altre prove saranno eseguite se necessarie a seconda delle esigenze che si riscontreranno sugli impianti.

1.13. Relazione Annuale sullo Stato degli Impianti.

Sarà nostro onere, con frequenza annuale, redigere una relazione sullo stato di conservazione degli impianti, le condizioni di sicurezza e dell'adeguamento alle norme in materia di illuminotecnica. La relazione sarà strutturata in tre sezioni , nello specifico :

- Sezione relativa ai consumi elettrici misurati;
- Sezione relativa alle NON conformità rilevate e relativi livelli di criticità;
- Sezione relativa al censimento e alla regolarizzazione dei carichi esogeni se presenti.



COMUNE

DI

SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)

**PIANO DETTAGLIATO DEGLI
INTERVENTI**

**4-DESCRIZIONE DELLO STATO DI
EFFICIENZA, CONSERVAZIONE E DI
ADEGUAMENTO A NORMA DEGLI
IMPIANTI**

INDICE

1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI EFFICIENZA. CONSERVAZIONE E ADEGUAMENTO A NORMA DEGLI IMPIANTI.	3
1.1. FONTI DOCUMENTALI	3
1.2. ANALISI GENERALE DELLE CRITICITÀ RILEVATE	3
1.3. QUADRI ELETTRICI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED IMPIANTI SEMAFORICI	4
1.4. LINEE DI ALIMENTAZIONE E DORSALI DI DERIVAZIONE	5
1.5. SOSTEGNI E TESATE AEREE	5
1.6. APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE E LANTERNE SEMAFORICHE	6
1.7. STRATEGIE PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ	7
1.8. CARICHI ESOGENI	8

1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI EFFICIENZA. CONSERVAZIONE E ADEGUAMENTO A NORMA DEGLI IMPIANTI.

Nella presente sezione del PDI sono riportate tutte le informazioni riguardo allo stato di fatto degli impianti .

La consistenza attuale degli impianti insistenti sul territorio del Comune di San Nicolò d'Arcidano è di 582 corpi illuminanti sottesi a 12 quadri elettrici e 5 sottoquadri alimentati in bassa tensione. Sono inoltre presenti 30 lanterne semaforiche/pedonali sottese a 2 quadri elettrici di automazione e controllo e 4 Segnali Luminosi.

1.1. Fonti documentali

I dati conoscitivi su cui è basata la ricostruzione dello Stato di Fatto sono stati acquisiti formalmente dalla Pubblica Amministrazione elencati, integrati dalle risultanze di sopralluoghi diretti, incontri tecnici specifici e da notizie reperite presso gli uffici comunali.

Sono stati esaminati in particolare :

- Planimetrie con indicate il posizionamento (senza le potenze e la tipologia) dei corpi illuminanti e quadri elettrici;

I dati e le consistenze presenti nella documentazione sono stati verificati durante il sopralluogo effettuato in data 13/04/2016 da due nostri tecnici accompagnati dall'impresa che oggi si occupa della manutenzione degli impianti per conto della Pubblica Amministrazione.

A campione sono state verificate le interdistanze tra i pali tramite una rotella metrica, le altezze dei pali e la tipologia dei corpi illuminanti.

1.2. Analisi generale delle criticità rilevate

Al fine di una valutazione obiettiva delle criticità rilevate, a partire dal punto di consegna dell'energia da parte dall'ente distributore fino ai corpi illuminanti, possono essere divise in tre classi distinte:

Criticità di tipo energetico: riconducibili alle sorgenti luminose non tutte ad alta efficienza (efficienza di riferimento 102 lm/W per una lampada da 100W come indicato nella scheda tecnica n° 29b Installazione di corpi illuminanti ad alta efficienza in sistemi di illuminazione esistenti per strade destinate al traffico motorizzato " dell'AEEG), al rifasamento degli apparecchi di illuminazione, ai quadri ed in alcuni casi al superamento dell'utilizzo di potenza reattiva al di sopra dei limiti contrattuali.

Criticità relative alla sicurezza: di tipo elettrico e meccanico, riconducibili essenzialmente allo stato dei quadri e delle relative protezioni, delle linee, dei sostegni e della loro integrità, della integrità dei corpi illuminanti e dell'impianto di messa a terra per gli impianti o parti di essi in classe I;

Criticità relative all'inquinamento luminoso: riconducibili agli apparecchi di illuminazione e, più in generale, alla non conformità degli impianti alle vigenti norme relative all'inquinamento luminoso.

	P.D.I.	3
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

Tutte le criticità sono state rilevate tramite il sopralluogo di due tecnici del fornitore in collaborazione con il tecnico che attualmente si occupa della manutenzione degli impianti.

1.3. Quadri elettrici illuminazione pubblica ed impianti semaforici

In fase di sopralluogo sono stati visionati tutti i quadri elettrici alimentati in bassa tensione. Alcuni quadri hanno evidenziato mancanze normative e malfunzionamenti, nello specifico :

Quadri Illuminazione Pubblica:

Identificativo	Posizione	Tipo Fornitura	Comando
Q4	Via Nuova	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q5	Via Toscana	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q6	Via delle Mimose	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q7	Via Platani	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q8	Campo Sportivo	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q11	Cimitero Nuovo	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q12	Via Lamarmora	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
TOTALE	7		

Quadri Impianti Semaforici:

Identificativo	Posizione	Tipo Fornitura	Comando
QS1	Santa Maria La Palma	Bassa tensione	Controllore Automatico
QS2	Via Don Minzoni	Bassa tensione	Controllore Automatico
TOTALE	2		

In relazione all' involucro di contenimento delle apparecchiature di comando e protezione, il medesimo risulta essere in vetroresina in condizioni di scarsa sicurezza elettrica. Relativamente alle apparecchiature di comando e protezione sono state riscontrate criticità in ordine ai dispositivi di protezione da sovracorrenti ed alla protezione magnetotermica differenziale. Inoltre dai risultati delle ispezioni ai quadri elettrici sono emerse le seguenti criticità:

- Presenza di contatti ossidati o precari in morsettiera e nelle protezioni con conseguente rischio di arco elettrico;
- Componenti elettrici direttamente montati all'interno degli armadi in vetroresina privi di ulteriore involucro di protezione che determinano facile accessibilità alle parti attive con sportello degli armadi aperto.

Per la rappresentazione fotografica dei quadri si allegano alcune fotografie.



Q7 Quadro elettrico Via Platani



Q6 Quadro elettrico Via delle mimose



Q8 Quadro elettrico Campo Sportivo



QS1 Quadro Semaforico

1.4. Linee di alimentazione e dorsali di derivazione

Le linee dorsali di alimentazione dell'impianto in oggetto sono interrate passanti all'interno di appositi cavidotti e/o cunicoli per gli impianti di proprietà Comunale e con linee aeree su pali o sulle abitazioni. Dai rilievi effettuati è emersa la necessità di sostituzione di alcuni tratti di linea in precarie condizioni meccaniche e di isolamento. Fatta salva l'applicazione delle Norme CEI, nell'intervenire sugli impianti esistenti, occorrerà procedere ad un'attenta analisi che prenda in esame tutti gli aspetti, da quelli connessi alla sicurezza a quelli tecnico-economici, per arrivare alla soluzione più congrua considerando anche i costi di ammortamento dell'impianto.

I rilievi preliminari e le informazioni avute da chi attualmente gestisce gli impianti hanno messo in luce alcune criticità sia nelle linee di derivazione ai centri luminosi che su quelle dorsali. Inoltre è da rilevare, in alcune porzioni di impianto, la non idoneità e la pericolosità delle giunzioni all'interno dei pozzetti di derivazione, causa di frequenti disservizi per l'elevata dispersione delle stesse, conseguenti all'abbassamento del valore di isolamento delle linee. Inoltre l'inadeguatezza delle giunzioni e dei collegamenti in morsettiera comporta rischio elevato di contatti diretti e/o indiretti a causa di possibilità di accesso a parti in tensione o tramite potenziali trasferiti ai sostegni metallici.

N.B. Una puntuale verifica dello stato di fatto delle linee di distribuzione dell'impianto di illuminazione sarà fatta a seguito dell'acquisizione del contratto potendo effettuare prove e verifiche sul campo attraverso l'impiego di strumentazione idonea.

1.5. Sostegni e tesate aeree

I rilievi preliminari hanno evidenziato, che i sostegni più datati e alcune tesate aeree in acciaio presentano, un generale stato di avanzata corrosione sia diffusa che passante localizzata principalmente nei seguenti punti:

	P.D.I.	5
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

- Nella zona di incastro dei pali, con un conseguente stato precario di stabilità e sicurezza meccanica;
- Nella zona di saldatura della rastremazione;
- Nell'estensione dello sbraccio;
- Nella curvatura dello sbraccio.

Tale corrosione nei pali in acciaio verniciato è imputabile sia alla totale assenza della fascia di protezione anticorrosiva nella zona di incastro, sia all'esistenza di sostegni in ferro verniciato e non zincato. Si è rilevato che 100 pali dovranno essere sostituiti a causa dell'elevato grado di corrosione presente alla base o perché attualmente mancanti.



Palo conico diritto



Torre Faro



Palo conico con sbraccio



Palo artistico

1.6. Apparecchi di illuminazione e lanterne semaforiche

Dai rilevamenti effettuati si è riscontrato che:

- Molti apparecchi sono funzionalmente vetusti e necessitano di sostituzione o revisione;
- Alcuni apparecchi non risultano solidamente ancorati ai sostegni;
- In alcuni casi il grado di protezione risulta essere inadeguato;
- Molti apparecchi risultano non schermati o schermati in maniera inadeguata contribuendo pertanto in maniera preponderante all'inquinamento luminoso;
- Alcuni corpi illuminanti sono di tipo obsoleto e non a norma.

I dati preliminari del censimento dimostrano che l'esistente parco impiantistico consta complessivamente di 582 punti luce, intendendosi con tale termine la grandezza convenzionale riferita ad una lampada e agli accessori dedicati all'esclusivo funzionamento dell'apparecchiatura che li ospita, nel caso di apparecchi con più lampade si considera un punto luce ogni lampada. Come si evince nel perimetro di gestione, la maggior parte delle sorgenti è costituita da lampade ai vapori di sodio, qualche vapore di mercurio e qualche ioduro metallico, lampade, queste

CAPOGRUPPO A.T.I. ZEPHYRO THE ESCO COMPANY	P.D.I.				6
	COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)				
	Lotto 4 – Regione Sardegna				

ultime, a bassa efficienza e tecnologicamente superate, la cui presenza comporta un aggravio notevole nel consumo di energia che si ripercuote sul costo complessivo necessario per la fornitura dell'energia stessa.

Inoltre la presenza di armature non rifasate localmente o con condensatori di rifasamento non efficienti, determina un abbassamento del fattore di potenza. In base al censimento effettuato su le varie sedi stradali, in molte casi si è trovato che vi sono presenti differenti e non omogenee tipologie di sorgenti luminose, con conseguente squilibrio nei carichi e delle prestazioni illuminotecniche, determinando inoltre un aggravio dei costi di gestione per la maggiore necessità di ricambistica.



Armatura stradale con lampada SAP



Lanterna con lampada SAP



Globo con lampada HG



Proiettori con lampada JM



Lanterna Semaforica ad Incandescenza



Segnale Luminoso

1.7. Strategie per la risoluzione delle criticità

Come verrà meglio descritto nella successiva sezione si prevede di risolvere le criticità rilevate con i seguenti interventi :

	P.D.I.	7
	COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

- Sostituzione di tutti i corpi illuminanti con lampade SAP , HG e JM con nuovi corpi illuminanti con tecnologia a led di ultima generazione ;
- Sostituzione di 100 sostegni con elevato grado di corrosione e/o mancanti;
- Installazione di n° 7 quadri elettrici in sostituzione di altrettanti quadri obsoleti e non funzionanti;
- Sostituzione di tutte le lanterne semaforiche ad incandescenza con lanterne a Led di ultima generazione;
- Adeguamento di n° 2 quadri semaforici .

1.8. Carichi esogeni

Durante il sopralluogo è stato rilevato che all'interno del sottoquadro elettrico SQ4 è collegato il distributore di Acqua potabile.



COMUNE

DI

SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)

**PIANO DETTAGLIATO DEGLI
INTERVENTI**

**5-ELENCO E DESCRIZIONE DEGLI
INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE
ENERGETICA, MANUTENZIONE
STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO
NORMATIVO, ADEGUAMENTO E
INNOVAZIONE TECNOLOGICO
PROPOSTI.**

INDICE

1. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO A NORMA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA.	3
1.1. INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO (CODICE AN) E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA (CODICE RE) CONTRATTO ESTESO	4
1.2. INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO (CODICE AN) E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA (CODICE RE) CONTRATTO STANDARD	6
1.3. INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO (CODICE AN) CONTRATTO ESTESO.....	6
1.4. INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO (CODICE AN) CONTRATTO STANDARD	7
1.5. INTERVENTI DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA (CODICE IT) CONTRATTO ESTESO.....	7
1.6. INTERVENTI DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA (CODICE IT) CONTRATTO STANDARD	9
1.7. QUANTIFICAZIONE DEI RISPARMI OTTENIBILI CON IL CONTRATTO ESTESO	10
1.8. QUANTIFICAZIONE DEI RISPARMI OTTENIBILI CON IL CONTRATTO STANDARD	10
1.9. PROSPETTO DI SINTESI CONTRATTO ESTESO E COMPUTI METRICI.....	11
1.10. PROSPETTO DI SINTESI CONTRATTO STANDARD E COMPUTI METRICI	11

1. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO A NORMA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA.

Gli interventi proposti dalla nostra ATI sono mirati principalmente al raggiungimento di due risultati principali :

- La totale rispondenza alle norme vigenti degli impianti e la conseguente sicurezza dei cittadini;
- L'efficientamento energetico con il conseguente risparmio di energia elettrica.

Il settore dell'**illuminazione pubblica ed impianti semaforici** è uno dei settori nell'ambito delle pubbliche amministrazioni, caratterizzato da **consumi di energia elettrica eccessivi** e sproporzionati rispetto alla qualità del servizio offerto al cittadino. Si stima che **mediamente esistono sprechi energetici quantificabili nel 30% degli attuali consumi**. Con ciò si intende mettere in evidenza come **processi di efficientamento energetico**, realizzati tramite la riqualificazione degli impianti, il loro miglioramento prestazionale, il potenziamento dei servizi offerti e l'aumento delle capacità gestionali di coloro ai quali sono affidati, possono comportare benefici sia in termini di **riduzione di consumi di energia e abbattimento di CO₂** e sia relativamente ai **costi economici delle bollette**. Obiettivo fondamentale di tutte le Pubbliche Amministrazioni, al fine del maggior risparmio energetico, è quello di adottare durante la fase progettuale e di realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione, il miglioramento dell'efficienza energetica e della messa in sicurezza e, per quelli già esistenti, degli interventi di riqualificazione e potenziamento.

Per questo la nostra ATI intende proporre un radicale ammodernamento dell'intero impianto di illuminazione pubblica del Comune di San Nicolò d'Arcidano all'interno del contratto esteso.

I vantaggi degli interventi proposti possono essere così riassunti :

- drastico abbattimento dei consumi;
- miglioramento della qualità dell'illuminazione;
- riduzione della manutenzione;
- maggiore affidabilità dovuta a tecnologie migliori;
- maggior versatilità nella regolazione;
- minore esigenza di manualità;
- minore impatto ambientale, sia per la riduzione della CO₂ sia per la scelta di materiali meno inquinanti;
- sicurezza per il cittadino.

Da quanto verificato in fase di sopralluogo, sono stati individuati una serie di interventi riconducibili alla seguente classificazione come identificati nel capitolato:

- Adeguamento Normativo (AN);
- Innovazione Tecnologica (IT);
- Riqualificazione Energetica (RE).

	P.D.I.	3
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

1.1. **Interventi di Adeguamento Normativo (codice AN) e riqualificazione energetica (codice RE) Contratto Esteso**

Vantaggi dell'illuminazione a LED

La scelta della nostra ATI di sostituire tutti i corpi illuminanti con corpi a LED è stata dettata dai seguenti punti di forza di questa tecnologia in particolare :

- **Risparmio energetico** : a parità di illuminazione , con la tecnologia LED si ha un risparmio energetico dal 50 al 80%.
- **Qualità della Luce**: I LED, emettono luce bianca, che permette di raggiungere un'illuminazione sicura per gli utenti della strada (abbassa i tempi di reazione all'imprevisto) , con minor consumo di energia. La luce bianca attraversa molto meglio la nebbia, rendendo i veicoli più visibili. Inoltre i LED aumentano anche la qualità delle immagini catturate dalle telecamere di sicurezza. L'indice di resa colorimetrica (CRI) indica la fedeltà di riproduzione dei colori: vale circa 20 per le lampade al sodio e >70 per le lampade LED.
- **Inquinamento luminoso**: Le lampade al sodio, essendo omnidirezionali, diffondono la luce in tutte le direzioni ed è necessario dotare il lampione di parabola per recuperarne metà. L'efficienza luminosa finale è il 70% di quella emessa. Il LED è' direzionale per costruzione ed emette un fascio luminoso definito, a 90°, >100 lumen/watt (alimentazione a 350mA) e quindi riduce al minimo l'inquinamento luminoso. Il LED può essere interfacciato con delle ottiche secondarie per restringere il fascio luminoso. In conclusione, la lampada al sodio, per qualità della luce, efficacia della proiezione e inquinamento luminoso, risulta essere inferiore alla lampada LED.
- **Durata** : La vita utile dei sistemi a LED è stimata in 50.000-100.000 ore (10-20 anni, 12 ore al giorno) contro le 10000 ore delle lampade al sodio ad alta pressione. Secondo stime, dopo 80.000-100.000 ore la luminosità dei sistemi a LED scende al 70% rispetto al valore iniziale e questo può essere considerato il termine della vita utile del LED. L'indice di caduta del flusso luminoso dei LED è nullo dopo 3000 ore di funzionamento, anzi nelle prime 5000 ore aumenta leggermente. I fari al sodio, invece, dopo 3000 ore presentano una riduzione del flusso fino al 40%.
- **Manutenzione**: i costi di manutenzione degli apparati di illuminazione a LED sono stimati nell'ordine di un decimo rispetto agli impianti al sodio attualmente in uso.

Nell'ambito del **contratto esteso** si prevede la sostituzione dei seguenti corpi illuminanti di tipo stradale e arredo urbano appartenenti all'impianto di illuminazione del Comune di San Nicolò d'Arcidano, allacciati agli impianti affidati in gestione, con nuovi corpi dotati di tecnologia a LED, caratterizzati da una luce bianco calda, ottima resa cromatica ed elevata efficienza luminosa ed energetica , nello specifico :

Illuminazione Pubblica

- Installazione di **n°4 Arredi Urbani a LED CREE BVE + Kit LED 5SH 38W o equivalente** in sostituzione di altrettanti arredi urbani a tecnologia a scarica;
- Installazione di **n°4 Globi a LED CREE BFVL + Kit LED 5SH 38W o equivalente** in sostituzione di altrettanti globi con tecnologia a scarica;
- Installazione di **n°12 Incassi a LED DISANO FLOOR 19W o equivalente** in sostituzione di altrettanti incassi con tecnologia a scarica;
- Installazione di **n°409 Armature chiuse a LED CREE XSPR 210 38W o equivalente** in sostituzione di altrettante armature chiuse con tecnologia a scarica;
- Installazione di **n°19 Lanterne a LED CREE BFLN+ Kit LED 5SH 38W o equivalente** in sostituzione di altrettante lanterne con tecnologia a scarica;
- Installazione di **n°75 Armature chiuse a LED CREE XSPR 210 47W o equivalente** in

CAPOGRUPPO A.T.I. ZEPHYRO THE ESCO COMPANY	P.D.I.				4
	COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)				
	Lotto 4 – Regione Sardegna				

- sostituzione di altrettante armature chiuse con tecnologia a scarica;
- Installazione di **n°8 Arredi Urbani a LED CREE BFC + Kit LED 5SH 45W o equivalente** in sostituzione di altrettanti arredi urbani a tecnologia a scarica;
 - Installazione di **n°25 Lanterne a LED CREE BFLN+ Kit LED 5SH 38W o equivalente** in sostituzione di altrettante lanterne con tecnologia a scarica;
 - Installazione di **n°5 Lanterne a LED CREE BFLN+ Kit LED 5SH 38W o equivalente** in sostituzione di altrettante lanterne con tecnologia a scarica;
 - Installazione di **n°21 Proiettori a LED CREE 304 60LED 700 132W o equivalente** in sostituzione di altrettanti proiettori con tecnologia a scarica.

Impianti Semaforici

- Installazione di **n°30 Lanterne semaforiche SCAE serie SP o equivalente a LED a tre colori 8W ciascuno o equivalente** in sostituzione di altrettante lanterne semaforiche ad incandescenza;
- Adeguamento normativo alla normativa in essere al momento dell'uscita della convenzione CONSIP di **n° 2 quadri semaforici** mediante l'inserimento di nuove **schede elettroniche SCAE o equivalenti**.

In sintesi la nostra ATI prevede di sostituire 582 corpi illuminanti convertendo a LED tutta l'illuminazione pubblica con lampade a scarica del Comune di San Nicolò d'Arcidano compresa nel contratto Consip.

Tale sostanziale intervento di efficientamento energetico è mirato al raggiungimento del valore minimo di TEP certificabili e offerti in fase di gara.

N.B. Le potenze dei corpi illuminanti a LED sopra esposte sono indicative. La nostra ATI si impegna a rispettare la potenza indicata come "minima" da installare ma si riserva inoltre la piena facoltà di optare per taglie di potenza più elevate, nell'eventualità che dai calcoli illuminotecnici in fase di progetto e/o da verifiche più approfondite, ne emerga la reale necessità.

L'eventuale aumento di potenza sarebbe chiaramente fatto a maggior tutela e sicurezza dell'Amministrazione Comunale e della cittadinanza.

La nostra ATI assicura e garantisce che saranno pienamente rispettate le tipologie d'illuminazione richiesti dalla normativa vigente :

- Me3c-Strade Principali (strade urbane interquartiere);
- Me4b-Strade Secondarie (strade locali extra-urbane e urbane);
- Me5-Strade (strade urbane di quartiere).

1.2. Interventi di Adeguamento Normativo (codice AN) e riqualificazione energetica (codice RE) Contratto Standard

Nell'ambito del **contratto standard** si prevede la sostituzione dei seguenti corpi illuminanti di tipo stradale appartenenti all'impianto di illuminazione del Comune di San Nicolò d'Arcidano, allacciati agli impianti affidati in gestione, con nuovi corpi dotati di tecnologia a LED, caratterizzati da una luce bianco calda, ottima resa cromatica ed elevata efficienza luminosa ed energetica, nello specifico:

Illuminazione Pubblica

- Installazione di **n°19 Lanterne a LED CREE BFLN+ Kit LED 5SH 38W o equivalente** in sostituzione di altrettante armature chiuse con tecnologia a scarica;
- Installazione di **n°21 Proiettori a LED CREE 304 60LED 700 132W o equivalente** in sostituzione di altrettanti proiettori con tecnologia a scarica.

Impianti Semaforici

- Installazione di **n°30 Lanterne semaforiche SCAE serie SP o equivalente a LED a tre colori 8W ciascuno o equivalente** in sostituzione di altrettante lanterne semaforiche ad incandescenza;
- Adeguamento normativo alla normativa in essere al momento dell'uscita della convenzione CONSIP di **n° 2 quadri semaforici** mediante l'inserimento di nuove **schede elettroniche SCAE o equivalenti**.

N.B. Le potenze dei corpi illuminanti a LED sopra esposte sono indicative. La nostra ATI si impegna a rispettare la potenza indicata come "minima" da installare ma si riserva inoltre la piena facoltà di optare per taglie di potenza più elevate, nell'eventualità che dai calcoli illuminotecnici in fase di progetto e/o da verifiche più approfondite, ne emerga la reale necessità.

L'eventuale aumento di potenza sarebbe chiaramente fatto a maggior tutela e sicurezza dell'Amministrazione Comunale e della cittadinanza.

La nostra ATI assicura e garantisce che saranno pienamente rispettate le tipologie d'illuminazione richiesti dalla normativa vigente:

- Me3c-Strade Principali (strade urbane interquartiere);
- Me4b-Strade Secondarie (strade locali extra-urbane e urbane);
- Me5-Strade (strade urbane di quartiere).

1.3. Interventi di adeguamento normativo (codice AN) Contratto Esteso

Sempre nell'ambito del **contratto esteso** si prevede la sostituzione di **n°7 quadri elettrici** in quanto obsoleti e non adeguati normativamente. I nuovi quadri saranno costituiti da:

- Carpenteria ad armadio o cassetta in vetroresina;
- Interruttore magnetotermico generale;
- Interruttore magnetotermico differenziale per le protezioni delle linee di illuminazione;
- Sistema di supervisione;
- Morsettiere di appoggio.

Si allega tabella dei quadri oggetto della riqualificazione

	P.D.I.	6
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

Identificativo	Posizione	Tipo Fornitura	Comando
Q4	Via Nuova	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q5	Via Toscana	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q6	Via delle Mimose	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q7	Via Platani	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q8	Campo Sportivo	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q11	Cimitero Nuovo	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q12	Via Lamarmora	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
TOTALE	7		

Si prevede inoltre la sostituzione di **100 pali** con un elevato grado di corrosione delle basi o mancanti che non garantiscono più una adeguata sicurezza .

1.4. Interventi di adeguamento normativo (codice AN) Contratto Standard

Nell'ambito del **contratto standard** si prevede la sostituzione di **n°7 quadri elettrici** in quanto obsoleti e non adeguati normativamente. I nuovi quadri saranno costituiti da :

- Carpenteria ad armadio o cassetta in vetroresina;
- Interruttore magnetotermico generale ;
- Interruttore magnetotermico differenziale per le protezioni delle linee di illuminazione;
- Sistema di supervisione;
- Morsettiere di appoggio.

Si allega tabella quadri oggetto della riqualificazione

Identificativo	Posizione	Tipo Fornitura	Comando
Q4	Via Nuova	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q5	Via Toscana	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q6	Via delle Mimose	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q7	Via Platani	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q8	Campo Sportivo	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q11	Cimitero Nuovo	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
Q12	Via Lamarmora	Bassa tensione	Crepuscolare+Orologio
TOTALE	7		

Si prevede inoltre la sostituzione di **100 pali** con un elevato grado di corrosione delle basi o mancanti che non garantiscono più una adeguata sicurezza .

1.5. Interventi di innovazione tecnologica (codice IT) Contratto Esteso

Al fine di implementare e migliorare la gestione degli impianti di pubblica illuminazione, la nostra ATI prevede l'installazione, **su tutti i quadri di illuminazione pubblica, di un sistema di telegestione** specificatamente progettato per le esigenze della gestione remota degli impianti di pubblica illuminazione, ottenuto tramite l'inserimento di una centralina da interno quadro-(nel caso di nuovi quadri elettrici) o montata su un vano a parte, esterno al quadro (nel caso di implementazione su un quadro già esistente). Il sistema adottato permette di effettuare, anche da

	P.D.I.	7
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

remoto, il monitoraggio continuo dei parametri voltamperometrici e degli assorbimenti elettrici sugli impianti in gestione, il tutto completo di reportistica in formato grafico / tabellare aggiornata. La centralina CPU unisce in sé le caratteristiche tipiche di un sistema di controllo remoto e permette di segnalare in tempo reale situazioni di anomalie e guasti. L'impiego di questa tecnologia consente di gestire in tempo reale tutti i dati ed i parametri caratteristici dell'impianto, in modo da poter controllare efficacemente e costantemente il sistema direttamente da una centrale operativa o da qualunque PC attrezzato. Questo tipo di CPU è in grado di collegarsi ad un centro servizi che può ricevere e gestire diversi tipi di impostazioni, nonché fornire tutte le statistiche relative al funzionamento dell'impianto. La CPU tramite componenti opzionali, è inoltre in grado di gestire eventuali componenti preesistenti nel quadro per garantire la continuità di funzionamento.

La soluzione da noi proposta UVAX o equivalente integra i seguenti due elementi:

Concentratore

Si tratta di un dispositivo di ultima generazione che gestisce l'infrastruttura elettrica di illuminazione dal quadro elettrico e trasferisce i dati attraverso il Cloud, rendendoli accessibili dal centro di controllo così come attraverso qualsiasi dispositivo telefonico, tablet, etc.



Le principali caratteristiche del Concentratore UVAX o equivalente sono:

- Sistema Linux;
- Connessione con il cloud mediante 4G/3G o Ethernet;
- Misuratore di energia trifase/Monofase (V, I, P. Attiva, Fattore di

Potenza, Energia, real time, ecc)

Il sistema Linux incorpora le seguenti caratteristiche:

- Processore a 1GHz;
- Memoria RAM 512MB DDR2;
- Memoria SD industrial 8GB espandibile a 32 GB;
- Batteria back-up per invio di allarmi per problemi nell'alimentazione;
- Funzionalità aggiuntive:
- Invio di allarmi per SMS/e-mail;
- Web server;
- 8 entrate ed uscite per la gestione di 8 linee (GPIOs) con protezione elettrica;
- Comunicazione RS-485/MODBUS che permette di aggiungere moduli esterni di I/O di relè e misura di potenza/energia;
- Bus I2C;
- Aggiunta di sensorizzazione

Software

UVAX ha sviluppato una piattaforma software nel Cloud che permette alle aziende di Servizi energetici, così come ai tecnici delle città o alle imprese di manutenzione, la gestione intelligente in tempo reale e da qualunque sito della soluzione Smart Cities.

Questo software permette:

- Strumenti di installazione per ridurre i costi delle apparecchiature e della configurazione di rete;
- Strumenti per semplificare l'installazione e controllare i tracciati e le singole lampade;

	P.D.I.	8
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

- Metodi di analisi e post-processing dei dati di consumo, dei livelli di illuminazione, correlazioni di errori, indicatori di performance e rendimento,
- Strumenti di inventario e standardizzazione;
- Posizionamento geografico;
- Interfaccia User friendly per comprendere in forma immediata e remotizzata i livelli di servizio;
- Gestione dei dispositivi di Internet of Things, come Videocamere, Pannelli Informativi, Punti Wi-Fi, Megafonia o ricarica di veicoli elettrici.;
- Adottare funzioni aggiuntive al sistema per trasformare l'infrastruttura di illuminazione pubblica in un'infrastruttura per Smart Cities;
- Programmazione in tempo reale,
- Gestione dei consumi, degli allarmi, delle informazioni e delle notifiche via sms, e-mail, etc.

Nell'ambito del **contratto esteso** il telecontrollo sarà installato all'interno di tutti i **12 quadri elettrici esistenti**.

1.6. Interventi di innovazione tecnologica (codice IT) Contratto Standard

Nell'ambito del **contratto standard** il telecontrollo sarà installato all'interno di tutti gli **12 quadri elettrici esistenti**.

1.7. Quantificazione dei risparmi ottenibili con il contratto esteso

In sede di offerta tecnica la nostra ATI ha preso l'impegno di effettuare interventi di riqualificazione energetica sugli impianti al fine di ottenere 4.500 TEP per ogni 10 milioni di euro complessivamente ordinati nel lotto di rifacimento.

Impegno ad effettuare interventi di riqualificazione energetica

	Numero	Lettere
IMPEGNO TEP A REALIZZARE PROGETTI DI RISPARMIO ENERGETICO	4.500	Quattromilacinquecento

Nello specifico per il Comune di San Nicolò d'Arcidano sarà nostro obiettivo ottenere un risparmio di TEP minimo in 5 anni di 266 TEP.

Per il calcolo dei TEP si è fatto riferimento alla scheda Tecnica n.29b- "Installazione di corpi illuminanti ad alta efficienza in sistemi di illuminazione esistenti per strade destinate al traffico motorizzato " dell'AEEG e al relativo esempio di calcolo allegato alla scheda.

I risultati ottenuti sono riepilogati nella seguente tabella :

Totale Punti Luce	582 PL
Totale Punti Luce oggetto di intervento	582 PL
Superficie stradale complessiva oggetto di intervento	78.986 Mq
Superfici zone di conflitto nella zona di intervento, di cui:	7.425 Mq
- attraversamenti pedonali	4.739 Mq
- Rotonde	2.370 Mq
- Incroci	316 Mq
R= valore di risparmio energetico (vedi Tab. 3 - Scheda 29b)	0,3818
RSL: Risparmio Specifico Lordo	0,39256676
Calcolo Numero di TEE (T x RLS x AT)	58 TEE/anno
Valore TEP in 5 anni ottenuti dagli interventi	290 TEP/anno
Valore TEP MINIMI da ottenere in 5 anni	266 TEP/anno

Come si vede gli interventi di riqualificazione energetica proposti nell'ambito del contratto esteso permettono il raggiungimento dell'obiettivo dichiarato in gara.

1.8. Quantificazione dei risparmi ottenibili con il contratto standard

Nell'ambito del contratto standard gli interventi di riqualificazione sono mirati esclusivamente al raggiungimento del valore minimo di risparmio energetico richiesto dal capitolato di 50 TEP per ogni milione di euro ordinati per ogni contratto attuativo.

Nello specifico per il Comune di San Nicolò d'Arcidano sarà nostro obiettivo ottenere un risparmio di TEP minimo in 5 anni di 18 TEP.

Per il calcolo dei TEP si è fatto riferimento alla scheda Tecnica n.29b- "Installazione di corpi illuminanti ad alta efficienza in sistemi di illuminazione esistenti per strade destinate al traffico motorizzato " dell'AEEG e al relativo esempio di calcolo allegato alla scheda.

CAPOGRUPPO A.T.I. ZEPHYRO THE ESCO COMPANY	P.D.I.	10
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

I risultati ottenuti sono riepilogati nella seguente tabella :

Totale Punti Luce	582 PL
Totale Punti Luce oggetto di intervento	40 PL
Superficie stradale complessiva oggetto di intervento	5.429 Mq
Superfici zone di conflitto nella zona di intervento, di cui:	510 Mq
- attraversamenti pedonali	326 Mq
- Rotonde	163 Mq
- Incroci	22 Mq
R= valore di risparmio energetico (vedi Tab. 3 - Scheda 29b)	0,3818
RSL: Risparmio Specifico Lordo	0,39256676
Calcolo Numero di TEE (T x RLS x AT)	4 TEE/anno
Valore TEP in 5 anni ottenuti dagli interventi	20 TEP/anno
Valore TEP MINIMI da ottenere in 5 anni	18 TEP/anno

1.9. Prospetto di sintesi Contratto Esteso e Computi Metrici

Si allega come richiesto il prospetto di sintesi degli interventi ed i relativi computi metrici relativi al contratto Esteso.

1.10. Prospetto di sintesi Contratto Standard e Computi Metrici

Si allega come richiesto il prospetto di sintesi degli interventi ed i relativi computi metrici relativi al contratto Standard.



Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs 163/2006 e s.m.i., per l'affidamento del servizio luce e dei servizi connessi per le pubbliche amministrazioni.

PROSPETTO RIEPILOGATIVO INTERVENTI CONTRATTO ESTESO SERVIZIO LUCE										
ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SERVIZIO LUCE										
Codice Identificativo	Denominazione intervento	Tipologia Lampada		Tipo corpo illuminante	Quantità	Potenza(W)	Modello nuova lampada a led	Risparmio in TEP	Costo Intervento	Remunerazione
AN_RE_01	Sostituzione Corpo illuminante	HG	L3(125W)	ARREDO URBANO	4	144	CREE BVE + KIT LED 38W	2	€ 2.895,25	CANONE
AN_RE_02	Sostituzione Corpo illuminante	HG	L3(125W)	GLOBO	4	144	CREE BFVL+ KIT LED 38W	2	€ 2.895,25	CANONE
AN_RE_03	Sostituzione Corpo illuminante	SAP	L9 (70W)	INCASSO	12	81	DISANO FLOOR OR 19 W	6	€ 2.828,10	CANONE
AN_RE_04	Sostituzione Corpo illuminante	SAP	L10 (100W)	ARMATURA CHIUSA	409	115	CREE XSPR 210 38 W	204	€ 139.099,21	CANONE
AN_RE_05	Sostituzione Corpo illuminante	SAP	L10 (100W)	LANTERNA	19	115	CREE BFLN + KIT LED 38 W	9	€ 10.073,54	CANONE
AN_RE_06	Sostituzione Corpo illuminante	SAP	L11 (150W)	ARMATURA CHIUSA	75	173	CREE XSPR 210 47 W	37	€ 27.299,74	CANONE
AN_RE_07	Sostituzione Corpo illuminante	SAP	L11 (150W)	ARREDO URBANO	8	173	CREE BFC + KIT LED 45W	4	€ 5.945,00	CANONE
AN_RE_08	Sostituzione Corpo illuminante	SAP	L11 (150W)	LANTERNA	25	173	CREE BFLN + KIT LED 38 W	13	€ 13.244,93	CANONE
AN_RE_09	Sostituzione Corpo illuminante	JM	L21(150 W)	LANTERNA	5	173	CREE BFLN + KIT LED 38 W	2	€ 2.673,64	CANONE
AN_RE_10	Sostituzione Corpo illuminante	JM	L23(400 W)	PROIETTORI	21	460	CREE 304 SERIES 60LED 700 mA 132W	11	€ 18.169,92	CANONE
							TOTALE RISPARMIO TEP	290		
INNOVAZIONE TECNOLOGICA SERVIZIO LUCE					Quantità					
IT_01	Installazione telecontrollo su quadro elettrico				12		Telecontrollo da quadro UVAX		€ 33.679,39	CANONE
					TOTALE INVESTIMENTO A CANONE				€ 258.803,97	
ADEGUAMENTO NORMATIVO SERVIZIO LUCE					Quantità					
AN_01	Sostituzione quadro elettrico				7				€ 13.214,50	EXTRA CANONE
AN_02	Sostituzione pali/sostegni				100				€ 43.203,77	EXTRA CANONE
					TOTALE INVESTIMENTO EXTRA CANONE				€ 56.418,27	
PROSPETTO RIEPILOGATIVO INTERVENTI CONTRATTO ESTESO SERVIZIO SEMAFORI										
ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SERVIZIO SEMAFORI										
Codice Identificativo	Denominazione intervento				Quantità				Costo Intervento	Remunerazione
AN_RE_11	Sostituzione Lanterne semaforiche ad incandescenza . Adeguamento normativo n°2 quadri semaforici.				30				€ 22.541,61	CANONE
					TOTALE INVESTIMENTO A CANONE SERVIZIO SEMAFORI				€ 22.541,61	
ADEGUAMENTO NORMATIVO SERVIZIO SEMAFORI					Quantità					
AN_03	Sostituzione quadro semaforico per adeguamento norma CEI EN 50556				1				€ 4.962,73	EXTRA CANONE
					TOTALE INVESTIMENTO EXTRA CANONE SERVIZIO SEMAFORI				€ 4.962,73	

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_01_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	€ 26,71	€ 53,42
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	€ 23,81	€ 47,62
		Sub-Totale manodopera				€ 101,04
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG/OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	40,00	€ 3,70	€ 148,00
		Sub-Totale				€ 148,00
		Sconto offerto			70%	-€ 103,60
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 44,40
		N.P.				
NP04		Arredo Urbano a LED Cree BVE + Kit LED 210 38W	cad	4,00	€ 556,08	€ 2.224,32
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 2.224,32
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 236,98
		Oneri di progettazione			8%	€ 189,58
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 98,93
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 525,49
		TOTALE INTERVENTO				€ 2.895,25

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_02_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
		M01024 Installatore 5° categoria				
		M01024a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	€ 26,71	€ 53,42
		M01026 Installatore 3° categoria				
		M01026a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	€ 23,81	€ 47,62
		Sub-Totale manodopera				€ 101,04
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
		CAP02OC Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
		025019 tripolare FG7OR:				
		025019b sezione 2,5 mmq	m	40,00	€ 3,70	€ 148,00
		Sub-Totale				€ 148,00
		Sconto offerto			70%	-€ 103,60
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 44,40
		N.P.				
		NP02 Globo a LED Cree BFVL+ Kit LED 5SH 38W	cad	4,00	€ 556,08	€ 2.224,32
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 2.224,32
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 236,98
		Oneri di progettazione			8%	€ 189,58
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 98,93
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 525,49
		TOTALE INTERVENTO				€ 2.895,25

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_03_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	6,00	€ 26,71	€ 160,26
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	6,00	€ 23,81	€ 142,86
		Sub-Totale manodopera				€ 303,12
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	60,00	€ 3,70	€ 222,00
		Sub-Totale				€ 222,00
		Sconto offerto			70%	-€ 155,40
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 66,60
		N.P.				
NP06		Plafoniera a LED Disano Floor 19 W	cad	6,00	€ 323,88	€ 1.943,30
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 1.943,30
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 231,30
		Oneri di progettazione			8%	€ 185,04
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 98,74
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 515,08
		TOTALE INTERVENTO				€ 2.828,10

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_04_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	205,00	€ 26,71	€ 5.475,55
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	205,00	€ 23,81	€ 4.881,05
		Sub-Totale manodopera				€ 10.356,60
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP05OC		Apparecchio con corpo in pressofusione di alluminio verniciato a polvere poliestere installato a testa-palo e sbraccio per pali Ø 48-60 mm, diffusore con vetro piano temprato trasparente, grado di protezione IP 66, cablo con alimentatore elettronico, per lampade a led, alimentazione 230 V c.a., efficienza luminosa non inferiore a 80 lm/W potenza regolata da sistema di controllo programmabile alloggiato nell'apparecchio:				
055025a		potenza assorbita fino a 39 W	cad	409,00	€ 747,78	€ 305.842,02
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	4090,00	€ 3,70	€ 15.133,00
		Sub-Totale				€ 320.975,02
		Sconto offerto			70%	-€ 224.682,51
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 96.292,51
		N.P.				
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 0,00
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 10.664,91
		Oneri di progettazione			8%	€ 8.531,93
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 13.253,26
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 32.450,10
		TOTALE INTERVENTO				€ 139.099,21

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_05_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	10,00	€ 26,71	€ 267,10
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	10,00	€ 23,81	€ 238,10
		Sub-Totale manodopera				€ 505,20
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	190,00	€ 3,70	€ 703,00
		Sub-Totale				€ 703,00
		Sconto offerto			70%	-€ 492,10
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 210,90
		N.P.				
NP01		Lantern a LED Cree BFLN+ Kit LED 210 38W	cad	19,00	€ 396,04	€ 7.524,77
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 7.524,77
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 824,09
		Oneri di progettazione			8%	€ 659,27
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 349,32
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 1.832,67
		TOTALE INTERVENTO				€ 10.073,54

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_06_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	38,00	€ 26,71	€ 1.014,98
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	38,00	€ 23,81	€ 904,78
		Sub-Totale manodopera				€ 1.919,76
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP05OC		Apparecchio con corpo in pressofusione di alluminio verniciato a polvere poliestere installato a testa-palo e sbraccio per pali Ø 48-60 mm, diffusore con vetro piano temprato trasparente, grado di protezione IP 66, cablo con alimentatore elettronico, per lampade a led, alimentazione 230 V c.a., efficienza luminosa non inferiore a 80 lm/W potenza regolata da sistema di controllo programmabile alloggiato nell'apparecchio:				
055025b		potenza assorbita da 40 W a 69 W	cad	75,00	€ 807,59	€ 60.569,25
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	750,00	€ 3,70	€ 2.775,00
		Sub-Totale				€ 63.344,25
		Sconto offerto			70%	-€ 44.340,98
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 19.003,28
		N.P.				
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 0,00
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 2.092,30
		Oneri di progettazione			8%	€ 1.673,84
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 2.610,56
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 6.376,71
		TOTALE INTERVENTO				€ 27.299,74

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_07_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	4,00	€ 26,71	€ 106,84
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	4,00	€ 23,81	€ 95,24
		Sub-Totale manodopera				€ 202,08
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	80,00	€ 3,70	€ 296,00
		Sub-Totale				€ 296,00
		Sconto offerto			70%	-€ 207,20
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 88,80
		N.P.				
NP05		Arredo Urbano a LED Cree BFC+ Kit LED 210 45W	cad	8,00	€ 571,91	€ 4.575,28
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 4.575,28
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 486,62
		Oneri di progettazione			8%	€ 389,29
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 202,93
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 1.078,84
		TOTALE INTERVENTO				€ 5.945,00

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_08_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
		M01024 Installatore 5° categoria				
		M01024a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	13,00	€ 26,71	€ 347,23
		M01026 Installatore 3° categoria				
		M01026a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	13,00	€ 23,81	€ 309,53
		Sub-Totale manodopera				€ 656,76
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
		CAP02OC Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
		025019 tripolare FG7OR:				
		025019b sezione 2,5 mmq	m	250,00	€ 3,70	€ 925,00
		Sub-Totale				€ 925,00
		Sconto offerto			70%	-€ 647,50
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 277,50
		N.P.				
		NP01 Lanterna a LED Cree BFLN+ Kit LED 210 38W	cad	25,00	€ 396,04	€ 9.901,01
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 9.901,01
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 1.083,53
		Oneri di progettazione			8%	€ 866,82
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 459,31
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 2.409,66
		TOTALE INTERVENTO				€ 13.244,93

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_09_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	3,00	€ 26,71	€ 80,13
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	3,00	€ 23,81	€ 71,43
		Sub-Totale manodopera				€ 151,56
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	50,00	€ 3,70	€ 185,00
		Sub-Totale				€ 185,00
		Sconto offerto			70%	-€ 129,50
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 55,50
		N.P.				
NP01		Lantern a LED Cree BFLN+ Kit LED 210 38W	cad	5,00	€ 396,04	€ 1.980,20
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 1.980,20
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 218,73
		Oneri di progettazione			8%	€ 174,98
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 92,67
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 486,38
		TOTALE INTERVENTO				€ 2.673,64

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_10_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
		M01024 Installatore 5° categoria				
		M01024a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	21,00	€ 26,71	€ 560,91
		M01026 Installatore 3° categoria				
		M01026a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	21,00	€ 23,81	€ 500,01
		Sub-Totale manodopera				€ 1.060,92
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
		025019 tripolare FG7OR:				
		025019b sezione 2,5 mmq	m	210,00	€ 3,70	€ 777,00
		Sub-Totale				€ 777,00
		Sconto offerto			70%	-€ 543,90
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 233,10
		N.P.				
		NP03 Proiettore a LED Cree 304 Series 60LED 700 mA 132 W	cad	21,00	€ 646,74	€ 13.581,53
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 13.581,53
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 1.487,55
		Oneri di progettazione			8%	€ 1.190,04
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 616,78
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 3.294,38
		TOTALE INTERVENTO				€ 18.169,92

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_11_Contratto_Esteso
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SEMAFORICI

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
		M01024 Installatore 5° categoria				
		M01024a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	25,00	€ 26,71	€ 667,75
		M01026 Installatore 3° categoria				
		M01026a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	25,00	€ 23,81	€ 595,25
		Sub-Totale manodopera				€ 1.263,00
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
		025019 tripolare FG7OR:				
		025019b sezione 2,5 mmq	m	250,00	€ 3,70	€ 925,00
		Sub-Totale				€ 925,00
		Sconto offerto			70%	-€ 647,50
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 277,50
		N.P.				
		NP08 Lanterna semaforica a tre luci da 200 mm a LED	cad	20,00	€ 414,85	€ 8.297,00
		NP09 Lanterna semaforica a tre luci da 200mm rosso maggiorato a LED	cad	10,00	€ 433,35	€ 4.333,52
		NP11 Pannello di contrasto 100x70	cad	8,00	€ 199,10	€ 1.592,79
		NP12 Attacco a sospensione per pannello di contrasto	cad	8,00	€ 70,41	€ 563,27
		NP13 Copia di supporti in policarbonato per palo da 102 mm	cad	11,00	€ 57,46	€ 632,04
		NP16 Adeguamento quadri semaforici esistenti	cad	2,00	€ 748,19	€ 1.496,38
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 16.915,00
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 1.845,55
		Oneri di progettazione			8%	€ 1.476,44
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 764,12
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 4.086,11
		TOTALE INTERVENTO				€ 22.541,61

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_02_CONTRATTO_ESTESO
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	100,00	€ 26,71	€ 2.671,00
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	100,00	€ 23,81	€ 2.381,00
		Mano d'opera per installazione nuovi pali				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	200,00	€ 26,71	€ 5.342,00
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	200,00	€ 23,81	€ 4.762,00
		Sub-Totale manodopera				€ 15.156,00
		Noli e Fornitura - Listino DEI 2015				
CAPN0		NOLI				
N04151		25.000 kg:				
N04151a		a caldo	ora	100,00	€ 71,68	€ 7.168,00
CAP05MT		Palo in acciaio S275JR secondo UNI EN 10025, laminato e zincato a caldo, rastremato, con asola per morsetteria, foro entrata cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura:				
053037		con sbraccio singolo, raggio 1.000 mm, altezza 1,5 m, lunghezza 1,5 m, riportato con innesto a baccello, interrato fino a 0,80 m:				
053037d		altezza fuori terra 9,7 m, Ø base 127 mm, spessore 3,6 mm	cad	50,00	€ 473,62	€ 23.681,00
053037e		altezza fuori terra 10,7 m, Ø base 139,7 mm, spessore 3,8 mm	cad	50,00	€ 563,19	€ 28.159,50
053064		Morsetteria da incasso palo, per feritoia 45 x 186 mm, per cavi di sezione fino a 16 mmq, contenitore e morsetteria in resina autoestinguente, isolamento in classe II secondo CEI EN 60439-1, morsetti in ottone, grado di protezione coperchio IP 43 ed ingresso cavi IP 23 secondo norma CEI EN 60529, tensione nominale 450 V:				
053064h		per linee monofasi in cavo bipolare con 2 portafusibili sezionabili, per fusibile cilindrico 8,5 x 31,5 tensione 380 V portata 20 A	cad	100,00	€ 23,78	€ 2.378,00
053065		Portello da palo per illuminazione, in lega di alluminio pressofusa con guarnizione in gomma EPDM, completo di linguette in ottone e viti in acciaio inox per serraggio su palo, grado di protezione IP 54 secondo norma CEI EN 60529:				
053065d		in lega di alluminio pressofusa, per feritoia 45 x 186 mm, per palo Ø fino a 300 mm, in esecuzione verniciata	cad	100,00	€ 13,38	€ 1.338,00
		Sub-Totale				€ 62.724,50
		Sconto offerto			70%	-€ 43.907,15
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 18.817,35
		N.P.				
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 0,00
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 3.397,34
		Oneri di progettazione			8%	€ 2.717,87
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 3.115,22
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 9.230,42
		TOTALE INTERVENTO				€ 43.203,77

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento IT_01_Contratto_Esteso

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Sub-Totale manodopera				€ 0,00
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP05OC		ARMADI IN VETRORESINA				
055070		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:				
055070a		520 x 540 x 260	cad	12,00	€ 572,78	€ 6.873,36
CAP02		IMPIANTI PER TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE				
CAP02OC		MORSETTERIE				
025160		Morsetto semplice con corpo in plastica ed inserto in metallo, a 2 collegamenti a vite, per barra DIN:				
025160a		sezione nominale 2,5 mmq	cad	240,00	€ 1,26	€ 302,40
CAP03		APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER IMPIANTI IN BASSA TENSIONE				
CAP03OC		INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI				
CAP03OC		Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:				
035048		potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2):				
035048h		bipolare 10 ÷ 32 A	cad	48,00	€ 74,56	€ 3.578,88
CAP03OC		Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:				
035057		sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»:				
035057a		bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A	cad	12,00	€ 107,65	€ 1.291,80
CAP03OC		DISPOSITIVI MODULARI DI PROTEZIONE, COMANDO E SEGNALAZIONE PER QUADRISTICA				
035249c		tensione di alimentazione 110 V c.a.				
035255		Relè di comando, in contenitore isolante serie modulare, completo di tasto per manovra manuale, portata dei contatti 16 A con tensione d'esercizio 230 V c.a.:				
035255a		monostabile, 2 contatti di scambio, bobina 24 V c.a.	cad	72,00	€ 77,02	€ 5.545,44
CAP03OC		TRASFORMATORI DI ISOLAMENTO				
035356		Trasformatore monofase di sicurezza, primario 230 V o 380 V - secondario 12 V in alternativa 24 V, frequenza 50-60 Hz, impregnato con vernice isolante, classe di isolamento F, classe di protezione I, esecuzione a giorno, primario e secondario avvolti su supporti separati da doppio isolamento rinforzato, potenze fino a 3000 VA, conforme CEI 96-2 EN 60742, CEI 96-3 EN 61558-1:				
035356a		potenza resa 50 VA	cad	12,00	€ 112,16	€ 1.345,92
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	240,00	€ 3,70	€ 888,00
		Sub-Totale				€ 19.825,80
		Sconto offerto			70%	-€ 13.878,06
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 5.947,74
		N.P.				
NP07		Sistema di telecontrollo da quadro	cad	12,00	€ 1.766,94	€ 21.203,30
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 21.203,30
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 2.715,10
		Oneri di progettazione			8%	€ 2.172,08
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 1.641,16
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 6.528,35
		TOTALE INTERVENTO				€ 33.679,39

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_01_CONTRATTO_ESTESO
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

CC		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	7,00	€ 26,71	€ 186,97
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	7,00	€ 23,81	€ 166,67
		Sub-Totale manodopera				€ 353,64
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
055068		Quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica illuminazione a bipotenza, posto in armadio a parete in vetroresina IP 44 dimensioni 710 x 650 x 270 mm con portello di chiusura lucchettabile, dotato di interruttore crepuscolare e interruttore orario giornaliero, contattore tripolare adeguato alla potenza del carico ed un contattore bipolare 20 A, 2 commutatori a 3 posizioni accensione automatica, spento e acceso, morsetteria ingresso e uscita:				
055068a		potenza nominale del carico fino a 15 kW, con interruttore generale magnetotermico differenziale 4 x 32 A, 1 portafusibile sezionatore tetrapolare 50 A, 2 portafusibili sezionatori bipolari 32 A	cad	7,00	€ 1.552,33	€ 10.866,31
CAP05OC		ARMADI IN VETRORESINA				
055070		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:				
055070a		520 x 540 x 260	cad	7,00	€ 572,78	€ 4.009,46
CAP02		IMPIANTI PER TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE				
CAP02OC		MORSETTERIE				
025160		Morsetto semplice con corpo in plastica ed inserto in metallo, a 2 collegamenti a vite, per barra DIN:				
025160a		sezione nominale 2,5 mmq	cad	140,00	€ 1,26	€ 176,40
CAP03		APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER IMPIANTI IN BASSA TENSIONE				
CAP03OC		INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI				
CAP03OC		Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:				
035048		potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2):				
035048h		bipolare 10 ÷ 32 A	cad	42,00	€ 74,56	€ 3.131,52
CAP03OC		Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:				
035057		sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»:				
035057a		bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A	cad	7,00	€ 107,65	€ 753,55
CAP03OC		DISPOSITIVI MODULARI DI PROTEZIONE, COMANDO E SEGNALAZIONE PER QUADRICATA				
035249c		tensione di alimentazione 110 V c.a.				
035255		Relè di comando, in contenitore isolante serie modulare, completo di tasto per manovra manuale, portata dei contatti 16 A con tensione d'esercizio 230 V c.a.:				
035255a		monostabile, 2 contatti di scambio, bobina 24 V c.a.	cad	70,00	€ 77,02	€ 5.391,40
CAP03OC		TRASFORMATORI DI ISOLAMENTO				
035356		Trasformatore monofase di sicurezza, primario 230 V o 380 V - secondario 12 V in alternativa 24 V, frequenza 50-60 Hz, impregnato con vernice isolante, classe di isolamento F, classe di protezione I, esecuzione a giorno, primario e secondario avvolti su supporti separati da doppio isolamento rinforzato, potenze fino a 3000 VA, conforme CEI 96-2 EN 60742, CEI 96-3 EN 61558-1:				
035356a		potenza resa 50 VA	cad	7,00	€ 112,16	€ 785,12
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	140,00	€ 3,70	€ 518,00
075041		Scaricatore di sovratensione combinato, classe I secondo CEI 81-8, spinterometro autoestinguente in parallelo con circuito per la limitazione ed estinzione delle correnti di rete, corrente impulsiva da fulmine (10/350 micron sec) 100 kA, livello di protezione 2,5 kV, tensione di esercizio 255 V - 50 Hz, tempo di intervento < 100 ns, indicatore di presenza di rete, involucro in tecnopolimero tipo modulare, in opera su guida DIN questa esclusa:				
075041c		tetrapolare per impianti TT	cad	7,00	€ 973,22	€ 6.812,54
		Sub-Totale				€ 32.444,30
		Sconto offerto			70%	-€ 22.711,01
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 9.733,29
		N.P.				
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 0,00
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 1.008,69
		Oneri di progettazione			8%	€ 806,95
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 1.311,92
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 3.127,57
		TOTALE INTERVENTO				€ 13.214,50

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_03_CONTRATTO_ESTESO
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI IMPIANTI SEMAFORICI

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	€ 26,71	€ 53,42
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	€ 23,81	€ 47,62
		Sub-Totale manodopera				€ 101,04
		Noli e Fornitura - Listino DEI 2015				
		Sub-Totale				€ 0,00
		Sconto offerto			70%	€ 0,00
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 0,00
		N.P.				
NP14		Regolatore semaforico Orione di nuova generazione conforme CEI EN 50556	cad	1,00	€ 3.685,34	€ 3.685,34
NP15		Scheda detector tipo DET 416G	cad	1,00	€ 281,43	€ 281,43
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 3.966,77
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 406,78
		Oneri di progettazione			8%	€ 325,42
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 162,71
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 894,92
		TOTALE INTERVENTO				€ 4.962,73

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO



Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs 163/2006 e s.m.i., per l'affidamento del servizio luce e dei servizi connessi per le pubbliche amministrazioni.

PROSPETTO RIEPILOGATIVO INTERVENTI CONTRATTO STANDARD SERVIZIO LUCE										
ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SERVIZIO LUCE										
Codice Identificativo	Denominazione intervento	Tipologia Lampada		Tipo corpo illuminante	Quantità	Potenza(W)	Modello nuova lampada a led	Risparmio in TEP	Costo Intervento	Remunerazione
AN_RE_05	Sostituzione Corpo illuminante	SAP	L10 (100W)	LANTERNA	19	115	CREE BFLN + KIT LED 38 W	9	€ 10.073,54	CANONE
AN_RE_10	Sostituzione Corpo illuminante	JM	L23(400 W)	PROIETTORI	21	460	CREE 304 SERIES 60LED 700 mA 132W	11	€ 18.169,92	CANONE
							TOTALE RISPARMIO TEP	20		
INNOVAZIONE TECNOLOGICA SERVIZIO LUCE					Quantità					
IT_01	Installazione telecontrollo su quadro elettrico				12		Telecontrollo da quadro UVAX		€ 33.679,39	CANONE
					TOTALE INVESTIMENTO A CANONE				€ 61.922,85	
ADEGUAMENTO NORMATIVO SERVIZIO LUCE					Quantità					
AN_01	Sostituzione quadro elettrico				7				€ 13.214,50	EXTRA CANONE
AN_02	Sostituzione pali/sostegni				100				€ 43.203,77	EXTRA CANONE
					TOTALE INVESTIMENTO EXTRA CANONE				€ 56.418,27	
PROSPETTO RIEPILOGATIVO INTERVENTI CONTRATTO STANDARD SERVIZIO SEMAFORI										
ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SERVIZIO SEMAFORI										
Codice Identificativo	Denominazione intervento				Quantità				Costo Intervento	Remunerazione
AN_RE_11	Sostituzione Lanterne semaforiche ad incandescenza . Adeguamento normativo n°2 quadri semaforici.				30				€ 22.541,61	CANONE
					TOTALE INVESTIMENTO A CANONE SERVIZIO SEMAFORI				€ 22.541,61	

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_05_Contratto_Standard
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	10,00	€ 26,71	€ 267,10
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	10,00	€ 23,81	€ 238,10
		Sub-Totale manodopera				€ 505,20
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	190,00	€ 3,70	€ 703,00
		Sub-Totale				€ 703,00
		Sconto offerto			70%	-€ 492,10
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 210,90
		N.P.				
NP01		Lantern a LED Cree BFLN+ Kit LED 210 38W	cad	19,00	€ 396,04	€ 7.524,77
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 7.524,77
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 824,09
		Oneri di progettazione			8%	€ 659,27
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 349,32
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 1.832,67
		TOTALE INTERVENTO				€ 10.073,54

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_10_Contratto_Standard
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	21,00	€ 26,71	€ 560,91
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	21,00	€ 23,81	€ 500,01
		Sub-Totale manodopera				€ 1.060,92
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	210,00	€ 3,70	€ 777,00
		Sub-Totale				€ 777,00
		Sconto offerto			70%	-€ 543,90
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 233,10
		N.P.				
NP03		Proiettore a LED Cree 304 Series 60LED 700 mA 132 W	cad	21,00	€ 646,74	€ 13.581,53
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 13.581,53
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 1.487,55
		Oneri di progettazione			8%	€ 1.190,04
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 616,78
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 3.294,38
		TOTALE INTERVENTO				€ 18.169,92

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_RE_11_Contratto_Standard
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SEMAFORICI

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
		M01024 Installatore 5° categoria				
		M01024a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	25,00	€ 26,71	€ 667,75
		M01026 Installatore 3° categoria				
		M01026a Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	25,00	€ 23,81	€ 595,25
		Sub-Totale manodopera				€ 1.263,00
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
		CAP02OC Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
		025019 tripolare FG7OR:				
		025019b sezione 2,5 mmq	m	250,00	€ 3,70	€ 925,00
		Sub-Totale				€ 925,00
		Sconto offerto			70%	-€ 647,50
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 277,50
		N.P.				
		NP08 Lanterna semaforica a tre luci da 200 mm a LED	cad	20,00	€ 414,85	€ 8.297,00
		NP09 Lanterna semaforica a tre luci da 200mm rosso maggiorato a LED	cad	10,00	€ 433,35	€ 4.333,52
		NP11 Pannello di contrasto 100x70	cad	8,00	€ 199,10	€ 1.592,79
		NP12 Attacco a sospensione per pannello di contrasto	cad	8,00	€ 70,41	€ 563,27
		NP13 Copia di supporti in policarbonato per palo da 102 mm	cad	11,00	€ 57,46	€ 632,04
		NP16 Adeguamento quadri semaforici esistenti	cad	2,00	€ 748,19	€ 1.496,38
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 16.915,00
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 1.845,55
		Oneri di progettazione			8%	€ 1.476,44
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 764,12
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 4.086,11
		TOTALE INTERVENTO				€ 22.541,61

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento IT_01_Contratto_Standard
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Sub-Totale manodopera				€ 0,00
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
CAP05OC		ARMADI IN VETRORESINA				
055070		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:				
055070a		520 x 540 x 260	cad	12,00	€ 572,78	€ 6.873,36
CAP02		IMPIANTI PER TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE				
CAP02OC		MORSETTERIE				
025160		Morsetto semplice con corpo in plastica ed inserto in metallo, a 2 collegamenti a vite, per barra DIN:				
025160a		sezione nominale 2,5 mmq	cad	240,00	€ 1,26	€ 302,40
CAP03		APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER IMPIANTI IN BASSA TENSIONE				
CAP03OC		INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI				
CAP03OC		Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:				
035048		potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2):				
035048h		bipolare 10 ÷ 32 A	cad	48,00	€ 74,56	€ 3.578,88
CAP03OC		Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:				
035057		sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»:				
035057a		bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A	cad	12,00	€ 107,65	€ 1.291,80
CAP03OC		DISPOSITIVI MODULARI DI PROTEZIONE, COMANDO E SEGNALAZIONE PER QUADRISTICA				
035249c		tensione di alimentazione 110 V c.a.				
035255		Relè di comando, in contenitore isolante serie modulare, completo di tasto per manovra manuale, portata dei contatti 16 A con tensione d'esercizio 230 V c.a.:				
035255a		monostabile, 2 contatti di scambio, bobina 24 V c.a.	cad	72,00	€ 77,02	€ 5.545,44
CAP03OC		TRASFORMATORI DI ISOLAMENTO				
035356		Trasformatore monofase di sicurezza, primario 230 V o 380 V - secondario 12 V in alternativa 24 V, frequenza 50-60 Hz, impregnato con vernice isolante, classe di isolamento F, classe di protezione I, esecuzione a giorno, primario e secondario avvolti su supporti separati da doppio isolamento rinforzato, potenze fino a 3000 VA, conforme CEI 96-2 EN 60742, CEI 96-3 EN 61558-1:				
035356a		potenza resa 50 VA	cad	12,00	€ 112,16	€ 1.345,92
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	240,00	€ 3,70	€ 888,00
		Sub-Totale				€ 19.825,80
		Sconto offerto			70%	-€ 13.878,06
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 5.947,74
		N.P.				
NP07		Sistema di telecontrollo da quadro	cad	12,00	€ 1.766,94	€ 21.203,30
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 21.203,30
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 2.715,10
		Oneri di progettazione			8%	€ 2.172,08
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 1.641,16
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 6.528,35
		TOTALE INTERVENTO				€ 33.679,39

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016						
Servizio Luce 3		Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO				
Computo metrico estimativo intervento AN_01_CONTRATTO_STANDARD						
PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA						
CC		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	7,00	€ 26,71	€ 186,97
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	7,00	€ 23,81	€ 166,67
		Sub-Totale manodopera				€ 353,64
		Fornitura e posa in opera - Listino DEI 2015				
055068		Quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica illuminazione a bipotenza, posto in armadio a parete in vetroresina IP 44 dimensioni 710 x 650 x 270 mm con portello di chiusura lucchettabile, dotato di interruttore crepuscolare e interruttore orario giornaliero, contattore tripolare adeguato alla potenza del carico ed un contattore bipolare 20 A, 2 commutatori a 3 posizioni accensione automatica, spento e acceso, morsetteria ingresso e uscita:				
055068a		potenza nominale del carico fino a 15 kW, con interruttore generale magnetotermico differenziale 4 x 32 A, 1 portafusibile sezionatore tetrapolare 50 A, 2 portafusibili sezionatori bipolari 32 A	cad	7,00	€ 1.552,33	€ 10.866,31
CAP05OC		ARMADI IN VETRORESINA				
055070		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:				
055070a		520 x 540 x 260	cad	7,00	€ 572,78	€ 4.009,46
CAP02		IMPIANTI PER TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE				
CAP02OC		MORSETTERIE				
025160		Morsetto semplice con corpo in plastica ed inserto in metallo, a 2 collegamenti a vite, per barra DIN:				
025160a		sezione nominale 2,5 mmq	cad	140,00	€ 1,26	€ 176,40
CAP03		APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER IMPIANTI IN BASSA TENSIONE				
CAP03OC		INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI				
CAP03OC		Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:				
035048		potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2):				
035048h		bipolare 10 ÷ 32 A	cad	42,00	€ 74,56	€ 3.131,52
CAP03OC		Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:				
035057		sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»:				
035057a		bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A	cad	7,00	€ 107,65	€ 753,55
CAP03OC		DISPOSITIVI MODULARI DI PROTEZIONE, COMANDO E SEGNALAZIONE PER QUADRISTICA				
035249c		tensione di alimentazione 110 V c.a.				
035255		Relè di comando, in contenitore isolante serie modulare, completo di tasto per manovra manuale, portata dei contatti 16 A con tensione d'esercizio 230 V c.a.:				
035255a		monostabile, 2 contatti di scambio, bobina 24 V c.a.	cad	70,00	€ 77,02	€ 5.391,40
CAP03OC		TRASFORMATORI DI ISOLAMENTO				
035356		Trasformatore monofase di sicurezza, primario 230 V o 380 V - secondario 12 V in alternativa 24 V, frequenza 50-60 Hz, impregnato con vernice isolante, classe di isolamento F, classe di protezione I, esecuzione a giorno, primario e secondario avvolti su supporti separati da doppio isolamento rinforzato, potenze fino a 3000 VA, conforme CEI 96-2 EN 60742, CEI 96-3 EN 61558-1:				
035356a		potenza resa 50 VA	cad	7,00	€ 112,16	€ 785,12
CAP02OC		Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II:				
025019		tripolare FG7OR:				
025019b		sezione 2,5 mmq	m	140,00	€ 3,70	€ 518,00
075041		Scaricatore di sovratensione combinato, classe I secondo CEI 81-8, spinterometro autoestinguente in parallelo con circuito per la limitazione ed estinzione delle correnti di rete, corrente impulsiva da fulmine (10/350 micron sec) 100 kA, livello di protezione 2,5 kV, tensione di esercizio 255 V - 50 Hz, tempo di intervento < 100 ns, indicatore di presenza di rete, involucro in tecnopolimero tipo modulare, in opera su guida DIN questa esclusa:				
075041c		tetrapolare per impianti TT	cad	7,00	€ 973,22	€ 6.812,54
		Sub-Totale				€ 32.444,30
		Sconto offerto			70%	-€ 22.711,01
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 9.733,29
		N.P.				
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 0,00
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 1.008,69
		Oneri di progettazione			8%	€ 806,95
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 1.311,92
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 3.127,57
		TOTALE INTERVENTO				€ 13.214,50

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

13.06.2016

Servizio Luce 3

Comune di SAN NICOLO' D'ARCIDANO

Computo metrico estimativo intervento AN_02_CONTRATTO_STANDARD
 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

C		DESCRIZIONE	U.M.	Q.tà	Prezzo Unitario	TOTALE
		Manodopera				
		Mano d'opera per rimozione impianti esistenti				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	100,00	€ 26,71	€ 2.671,00
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	100,00	€ 23,81	€ 2.381,00
		Mano d'opera per installazione nuovi pali				
M01024		Installatore 5° categoria				
M01024a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	200,00	€ 26,71	€ 5.342,00
M01026		Installatore 3° categoria				
M01026a		Costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	200,00	€ 23,81	€ 4.762,00
		Sub-Totale manodopera				€ 15.156,00
		Noli e Fornitura - Listino DEI 2015				
CAPN0		NOLI				
N04151		25.000 kg:				
N04151a		a caldo	ora	100,00	€ 71,68	€ 7.168,00
CAP05MT		Palo in acciaio S275JR secondo UNI EN 10025, laminato e zincato a caldo, rastremato, con asola per morsetteria, foro entrata cavi, piastrina di messa a terra e attacco per armatura:				
053037		con sbraccio singolo, raggio 1.000 mm, altezza 1,5 m, lunghezza 1,5 m, riportato con innesto a baccello, interrato fino a 0,80 m:				
053037d		altezza fuori terra 9,7 m, Ø base 127 mm, spessore 3,6 mm	cad	50,00	€ 473,62	€ 23.681,00
053037e		altezza fuori terra 10,7 m, Ø base 139,7 mm, spessore 3,8 mm	cad	50,00	€ 563,19	€ 28.159,50
053064		Morsetteria da incasso palo, per feritoia 45 x 186 mm, per cavi di sezione fino a 16 mmq, contenitore e morsetteria in resina autoestinguente, isolamento in classe II secondo CEI EN 60439-1, morsetti in ottone, grado di protezione coperchio IP 43 ed ingresso cavi IP 23 secondo norma CEI EN 60529, tensione nominale 450 V:				
053064h		per linee monofasi in cavo bipolare con 2 portafusibili sezionabili, per fusibile cilindrico 8,5 x 31,5 tensione 380 V portata 20 A	cad	100,00	€ 23,78	€ 2.378,00
053065		Portello da palo per illuminazione, in lega di alluminio pressofusa con guarnizione in gomma EPDM, completo di linguette in ottone e viti in acciaio inox per serraggio su palo, grado di protezione IP 54 secondo norma CEI EN 60529:				
053065d		in lega di alluminio pressofusa, per feritoia 45 x 186 mm, per palo Ø fino a 300 mm, in esecuzione verniciata	cad	100,00	€ 13,38	€ 1.338,00
		Sub-Totale				€ 62.724,50
		Sconto offerto			70%	-€ 43.907,15
		Sub-Totale Fornitura e posa				€ 18.817,35
		N.P.				
		Sub-Totale Fornitura e posa (N.P.)				€ 0,00
		ONERI ACCESSORI				
		Assistenze murarie per l'installazione degli impianti elettrici, compreso realizzazione nuove forometrie, ripristini murari, interferenze con impianti esistenti, ecc			10%	€ 3.397,34
		Oneri di progettazione			8%	€ 2.717,87
		Oneri per la sicurezza (al netto degli sconti)			4%	€ 3.115,22
		Sub-Totale Oneri accessori				€ 9.230,42
		TOTALE INTERVENTO				€ 43.203,77

LISTINO DI RIFERIMENTO	IMPIANTI TECNOLOGICI - Prezziario DEI - Edizione 2015
NP	NUOVO PREZZO

CARATTERISTICHE FORNITURA			FORNITURA									POSA IN OPERA				TOTALE NUOVO PREZZO UNITARIO
ARTICOLO	RIF. PREVENTIVO/CASA COSTRUTTRICE	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	- A - PREZZO	- B - SCONTO MEDIO DI MERCATO		- C - MAT. USO E CONSUMO (3%)	- D - TOTALE MATERIALE (B+C)	- E - TRASPORTO (4%)	- F - SP. GEN e UTILI D'IMPRESA (26,5%)	SCONTO OFFERTO 70% (sulle spese gen. e utile di impresa)	TOTALE FORNITURA	Ore manodopera coppia	Installatore 5a categoria, €/ora (escluse sp. gen. e utile di impresa)	Installatore 3a categoria, €/ora (escluse sp. gen. e utile di impresa)	TOT. MANODOPERA	
NP01	LISTINO CREE 2016	Lanterna a LED Cree BFLN+ Kit LED 210 38W	€ 401,00	20,0%	€ 320,80	€ 9,62	€ 330,42	€ 13,22	€ 91,06	€ 63,75	€ 370,96	0,5	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 25,08	€ 396,04
NP02	LISTINO CREE 2016	Globo a LED Cree BFVL+ Kit LED 55H 38W	€ 574,00	20,0%	€ 459,20	€ 13,78	€ 472,98	€ 18,92	€ 130,35	€ 91,25	€ 531,00	0,5	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 25,08	€ 556,08
NP03	LISTINO CREE 2016	Proiettore a LED Cree 304 Series 60LED 700 mA 132 W	€ 672,00	20,0%	€ 537,60	€ 16,13	€ 553,73	€ 22,15	€ 152,61	€ 106,83	€ 621,66	0,5	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 25,08	€ 646,74
NP04	LISTINO CREE 2016	Arredo Urbano a LED Cree BVE + Kit LED 210 38W	€ 574,00	20,0%	€ 459,20	€ 13,78	€ 472,98	€ 18,92	€ 130,35	€ 91,25	€ 531,00	0,5	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 25,08	€ 556,08
NP05	LISTINO CREE 2016	Arredo Urbano a LED Cree BFC+ Kit LED 210 45W	€ 564,00	20,0%	€ 451,20	€ 13,54	€ 464,74	€ 18,59	€ 128,08	€ 89,66	€ 521,75	1	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 50,16	€ 571,91
NP06	LISTINO DISANO 2016	Plafoniera a LED Disano Floor 19 W	€ 323,00	20,0%	€ 258,40	€ 7,75	€ 266,15	€ 10,65	€ 73,35	€ 51,35	€ 298,80	0,5	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 25,08	€ 323,88
NP07	OFFERTA UVAX	Sistema di telecontrollo da quadro	€ 1.181,00	0,0%	€ 1.181,00	€ 35,43	€ 1.216,43	€ 48,66	€ 335,25	€ 234,67	€ 1.365,66	8	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 401,28	€ 1.766,94
NP08	LISTINO SCAE 2013	Lanterna semaforica a tre luci da 200 mm a LED	€ 340,00	20,0%	€ 272,00	€ 8,16	€ 280,16	€ 11,21	€ 77,21	€ 54,05	€ 314,53	2	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 100,32	€ 414,85
NP09	LISTINO SCAE 2013	Lanterna semaforica a tre luci da 200mm rosso maggiorato a LED	€ 360,00	20,0%	€ 288,00	€ 8,64	€ 296,64	€ 11,87	€ 81,75	€ 57,23	€ 333,03	2	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 100,32	€ 433,35
NP10	LISTINO SCAE 2013	Lanterna semaforica a 1 luce da 200mm a LED	€ 113,00	20,0%	€ 90,40	€ 2,71	€ 93,11	€ 3,72	€ 25,66	€ 17,96	€ 104,53	2	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 100,32	€ 204,85
NP11	LISTINO SCAE 2013	Pannello di contrasto 100x70	€ 161,00	20,0%	€ 128,80	€ 3,86	€ 132,66	€ 5,31	€ 36,56	€ 25,59	€ 148,94	1	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 50,16	€ 199,10
NP12	LISTINO SCAE 2013	Attacco a sospensione per pannello di contrasto	€ 49,00	20,0%	€ 39,20	€ 1,18	€ 40,38	€ 1,62	€ 11,13	€ 7,79	€ 45,33	0,5	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 25,08	€ 70,41
NP13	LISTINO SCAE 2013	Copia di supporti in policarbonato per palo da 102 mm	€ 35,00	20,0%	€ 28,00	€ 0,84	€ 28,84	€ 1,15	€ 7,95	€ 5,56	€ 32,38	0,5	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 25,08	€ 57,46
NP14	LISTINO SCAE 2013	Regolatore semaforico Orione di nuova generazione conforme CEI EN 50556	€ 3.550,00	20,0%	€ 2.840,00	€ 85,20	€ 2.925,20	€ 117,01	€ 806,19	€ 564,33	€ 3.284,06	8	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 401,28	€ 3.685,34
NP15	LISTINO SCAE 2013	Scheda detector tipo DET 416G	€ 250,00	20,0%	€ 200,00	€ 6,00	€ 206,00	€ 8,24	€ 56,77	€ 39,74	€ 231,27	1	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 50,16	€ 281,43
NP16	LISTINO SCAE 2013	Adeguamento quadri semaforici esistenti	€ 300,00	0,0%	€ 300,00	€ 9,00	€ 309,00	€ 12,36	€ 85,16	€ 59,61	€ 346,91	8	26,52 €/ora	23,64 €/ora	€ 401,28	€ 748,19



COMUNE

DI

SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)

**PIANO DETTAGLIATO DEGLI
INTERVENTI**

**6-PREVENTIVO DI SPESA CON IL
CONTRATTO STANDARD**

INDICE

1. PREVENTIVO DI SPESA PER IL CONTRATTO STANDARD (5 ANNI)	3
1.1. COMPOSIZIONE DEL CANONE SERVIZIO LUCE PER IL CONTRATTO STANDARD (5 ANNI)	3
1.2. VALORE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO, RIQUALIFICAZIONE ED INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER IL CONTRATTO STANDARD (5 ANNI)	3
1.3. COMPOSIZIONE DELL'EXTRACANONE PER IL CONTRATTO STANDARD (5 ANNI)	4
1.4. COMPOSIZIONE DEL CANONE SERVIZIO SEMAFORI PER IL CONTRATTO STANDARD (5 ANNI)	4
1.5. VALORE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO, RIQUALIFICAZIONE ED INNOVAZIONE TECNOLOGICA SERVIZIO SEMAFORI PER IL CONTRATTO STANDARD(5 ANNI) .	5
1.6. PREVENTIVO DI SPESA PER CONTRATTO STANDARD	5

1. PREVENTIVO DI SPESA PER IL CONTRATTO STANDARD (5 ANNI)

1.1. Composizione del Canone Servizio Luce per il contratto standard (5 anni)

Sulla base dei dati rilevati sul perimetro di gestione e presenti nel verbale di sopralluogo allegato il canone per il contratto standard (5 anni) risulta così composto :

CONSISTENZA CORPI ILLUMINANTI				CANONE ANNUO SL3 - 1° Trim 2016	
Tipologia lampada	Potenza	Tipo	N° punti luce	€/PUNTO	TOTALE
HG	L3(125W)	ARREDO URBANO	4	€ 93,87	€ 375,48
HG	L3(125W)	GLOBO	4	€ 93,87	€ 375,48
SAP	L9 (70W)	INCASSO	12	€ 74,73	€ 896,76
SAP	L10 (100W)	ARMATURA CHIUSA	409	€ 86,47	€ 35.366,23
SAP	L10 (100W)	LANTERNA	19	€ 86,47	€ 1.642,93
SAP	L11 (150W)	ARMATURA CHIUSA	75	€ 110,65	€ 8.298,75
SAP	L11 (150W)	ARREDO URBANO	8	€ 110,65	€ 885,20
SAP	L11 (150W)	LANTERNA	25	€ 110,65	€ 2.766,25
JM	L21(150 W)	LANTERNA	5	€ 118,56	€ 592,80
JM	L23(400 W)	PROIETTORI	21	€ 239,96	€ 5.039,16
Totale Annuo					€ 56.239,04
Totale per 5 Anni					€ 281.195,20

1.2. Valore degli interventi di adeguamento normativo, riqualificazione ed innovazione tecnologica per il contratto standard (5 anni)

Tutti gli interventi di seguito elencati e quantificati sono **compresi nel Canone**

VALORE ECONOMICO INTERVENTI A CANONE CONTRATTO STANDARD SERVIZIO LUCE						
ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SERVIZIO LUCE						
Codice Identificativo	Denominazione intervento	Tipo corpo illuminante	Quantità	Modello nuova lampada a led	Costo Intervento	Remunerazione
AN_RE_05	Sostituzione Corpo illuminante	LANTERNA	19	CREE BFLN + KIT LED 38 W	€ 10.073,54	CANONE
AN_RE_10	Sostituzione Corpo illuminante	PROIETTORI	21	CREE 304 SERIES 60LED 700 mA 132W	€ 18.169,92	CANONE
TOTALE			40	TOTALE RIQ. ENERGETICA	€ 28.243,46	
INNOVAZIONE TECNOLOGICA SERVIZIO LUCE			Quantità			
IT_01	Installazione telecontrollo su quadro elettrico		12	Telecontrollo da quadro UVAX	€ 33.679,39	CANONE
TOTALE INVESTIMENTO A CANONE SERVIZIO LUCE					€ 61.922,85	22,02%

Dalla tabella si evince che nell'ambito del contratto standard la nostra ATI intende effettuare a proprie spese e senza oneri aggiuntivi un investimento pari al 22,02 % del Canone complessivo stimato per i 5 anni di durata del contratto.

1.3. Composizione dell'extracanone per il contratto standard (5 anni)

Tutti gli interventi di seguito elencati e quantificati sono **Extra-Canone**

VALORE ECONOMICO INTERVENTI EXTRA CANONE CONTRATTO STANDARD SERVIZIO LUCE					
ADEGUAMENTO NORMATIVO SERVIZIO LUCE		Quantità			
AN_01	Sostituzione quadro elettrico	7		€ 13.214,50	EXTRA CANONE
AN_02	Sostituzione pali/sostegni	100		€ 43.203,77	EXTRA CANONE
TOTALE INVESTIMENTO EXTRA CANONE SERVIZIO LUCE				€ 56.418,27	

1.4. Composizione del Canone Servizio Semafori per il contratto standard (5 anni)

Sulla base dei dati rilevati sul perimetro di gestione e presenti nel verbale di sopralluogo allegato il canone per il contratto standard (5 anni) risulta così composto :

CONSISTENZA LANTERNE SEMAFORICHE E SEGNALI LUMINOSI				CANONE ANNUO SL3 - 1° Trim 2016	
Tipologia lampada	Potenza	Tipo	N° Lanterne	€/PUNTO	TOTALE
LANTERNA 3 MODULI COLORE-GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.300	L72	INCANDESCENZA	10	€ 89,47	€ 894,70
LANTERNA 3 MODULI COLORE-GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.200	L75	INCANDESCENZA	20	€ 83,35	€ 1.667,00
SEGNALE LUMINOSO DI ATTRAVERSAMENTO PEDONALE(APL)	L85	SBP/FLUORESCENTE	4	€ 125,83	€ 503,32
Totale Annuo					€ 3.065,02
Totale per 5 Anni					€ 15.325,10

1.5. Valore degli interventi di adeguamento normativo, riqualificazione ed innovazione tecnologica Servizio Semafori per il contratto standard(5 anni)

Tutti gli interventi di seguito elencati e quantificati sono **compresi nel Canone**

VALORE ECONOMICO INTERVENTI A CANONE CONTRATTO STANDARD SERVIZIO SEMAFORI					
ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SERVIZIO SEMAFORI					
Codice Identificativo	Denominazione intervento	Quantità		Costo Intervento	Remunerazione
AN_RE_11	Sostituzione Lanterne semaforiche ad incandescenza . Adeguamento normativo n°2 quadri semaforici.	30		€ 22.541,61	CANONE
TOTALE INVESTIMENTO A CANONE SERVIZIO SEMAFORI				€ 22.541,61	147,09%

Dalla tabella si evince che nell'ambito del contratto standard la nostra ATI intende effettuare a proprie spese e senza oneri aggiuntivi un investimento pari al 147,09% del Canone complessivo stimato per i 5 anni di durata del contratto.

1.6. Preventivo di Spesa per Contratto Standard

Si allega il modello di preventivo come da Capitolato.

COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)
PREVENTIVO DI SPESA PER CONTRATTO STANDARD





In data 05/07/2016, il sottoscritto Fabio Portugalli (Fornitore), in qualità di Responsabile del Servizio, con sede in Milano, Via Giovanni da Udine, n. 15, numero tel. 02/87387760, numero fax 02/87387760,

vista la "Convenzione per l'affidamento del Servizio Luce e dei servizi connessi per le Pubbliche Amministrazioni" attivata il 25/11/2014, ai sensi dell'art. 26 della Legge n. 488 del 23 dicembre 1999 s.m.i., dalla Consip S.p.A. con ZEPHYRO S.p.A.

e

con riferimento a quanto indicato nel Documento di "Verbale di Presa Visione" sottoscritto congiuntamente in data 05/05/2016, con Sandro Pili in qualità di Responsabile dell'Ufficio Tecnico del Comune di San Nicolò d'Arcidano, con sede in San Nicolò d'Arcidano (OR), P.za della Libertà, n.1

presenta il seguente **Preventivo di Spesa**:

Il Valore dell'Ordinativo Principale di Fornitura è pari a € 352.938,57 al netto IVA,
per la durata del contratto pari a 5 (cinque) anni.

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 Adeguamento tecnologico;
- il dettaglio delle voci che concorrono a determinare il valore dell'extra Canone.



CONTRATTO STANDARD

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Canone annuo stimato del Servizio Luce	€ 56.239,04
Canone complessivo stimato del Servizio Luce (Importo totale attività a Canone per Servizio Luce sui 5 anni)	€ 281.195,20
Importo stimato attività extra Canone per Servizio Luce	€ 56.418,27
Canone annuo stimato del Servizio di Gestione Semafori	€ 3.065,02
Canone complessivo stimato del Servizio Semafori (Importo totale attività a Canone per Servizio Semafori sui 5 anni)	€ 15.325,10
Valore dell'Ordinativo Principale di Fornitura (importo totale di attività a Canone ed Extra Canone per tutti i Servizi richiesti)	<u>€ 352.938,57</u>
di cui	€ 296.520,30 Canone
	€ 56.418,27 ExtraCanone

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.



CANONE

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Canone annuo stimato del Servizio Luce per il Perimetro di Gestione € 56.239,04

Canone complessivo stimato del Servizio Luce per il Perimetro di Gestione

€ 281.195,20

L' impegno in euro (€) a carico del Fornitore per gli interventi di Riqualificazione Energetica, di Manutenzione Straordinaria, di Adeguamento a Norma e di Adeguamento Tecnologico per Servizio Luce è pari al 22,02 % del Canone Complessivo stimato, ovvero:

€ 61.922,85

Canone annuo stimato del Servizio di Gestione Impianti Semaforici per il Perimetro di Gestione

€ 3.065,02

Canone complessivo stimato del Servizio di Gestione Impianti Semaforici per il Perimetro di Gestione

€ 15.325,10

L' impegno in euro (€) a carico del Fornitore per gli interventi di Riqualificazione Energetica, di Manutenzione Straordinaria, di Adeguamento a Norma e di Adeguamento Tecnologico per Servizio di gestione degli Impianti Semaforici è pari al 147,09% del Canone Complessivo stimato per il servizio in oggetto, ovvero:

€ 22.541,61

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.



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

Tipologia di lampada	Potenza W	Numero lampade comprese nel Perimetro di Gestione	Prezzo unitario applicato	Canone annuo stimato per tipologia
HG Arredo Urbano	L3(125W)	4	€ 93,87	€ 375,48
HG Globo	L3(125W)	4	€ 93,87	€ 375,48
SAP Incasso	L9 (70W)	12	€ 74,73	€ 896,76
SAP Armatura Chiusa	L10 (100W)	409	€ 86,47	€ 35.366,23
SAP Lanterna	L10 (100W)	19	€ 86,47	€ 1.642,93
SAP Armatura Chiusa	L11 (150W)	75	€ 110,65	€ 8.298,75
SAP Arredo Urbano	L11 (150W)	8	€ 110,65	€ 885,20
SAP Lanterna	L11 (150W)	25	€ 110,65	€ 2.766,25
JM Lanterna	L21(150 W)	5	€ 118,56	€ 592,80
JM Proiettore	L23(400 W)	21	€ 239,96	€ 5.039,16

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.



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

Tipologia di lampada	Potenza W	Numero lanterne comprese nel Perimetro di Gestione	Prezzo unitario applicato	Canone annuo stimato per tipologia
LANTERNA 3 MODULI COLORE- GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.300	L72 (60+60+100 w)	10	€ 89,47	€ 894,70
LANTERNA 3 MODULI COLORE- GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.200	L75 (70+70+70 w)	20	€ 83,35	€ 1.667,00
SEGNALE LUMINOSO DI ATTRAVERSAMENTO PEDONALE(APL)	L85(90+20+20w)	4	€ 125,83	€ 503,32

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.



PROPOSTA INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, DI ADEGUAMENTO A NORMA, DI ADEGUAMENTO TECNOLOGICO

Servizio Luce

Interventi di Adeguamento Normativo e Riqualificazione Energetica

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
AN_RE_05	€ 10.073,54	CANONE
AN_RE_10	€ 18.169,92	CANONE

Interventi di Adeguamento a Norma

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
AN_01	€ 13.214,50	EXTRA CANONE
AN_02	€ 43.203,77	EXTRA CANONE

Interventi di Innovazione Tecnologica

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
IT_01	€ 33.679,39	CANONE

Servizio di Gestione Impianti Semaforici

Interventi di Adeguamento Normativo e Riqualificazione Energetica

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
AN_RE_11	€ 22.541,61	CANONE



EXTRA CANONE

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Extra Canone per Servizio Luce:

-Importo Complessivo

€ 56.418,27

-Percentuale sul Canone complessivo stimato del Servizio Luce

20,06 % (max 25%)

Composizione dell' Extra Canone per Servizio Luce:

Tipologia di intervento	Totale Costo	Totale Costo - % sul Canone complessivo stimato del Servizio Luce
Interventi di Adeguamento a Norma	€ 56.418,27	20,06%

Luogo, Milano

data, 04/07/2016

ZEPHYRO S.p.A.
Direttore Divisione Energia
Fabio Portugalli

per il Fornitore _____



COMUNE

DI

SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)

**PIANO DETTAGLIATO DEGLI
INTERVENTI**

**7-PREVENTIVO DI SPESA CON IL
CONTRATTO ESTESO**

	P.D.I.	1
	COMUNE DI SAN NICOLO' D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

INDICE

1. PREVENTIVO DI SPESA PER IL CONTRATTO ESTESO (9 ANNI).....	3
1.1. COMPOSIZIONE DEL CANONE SERVIZIO LUCE PER IL CONTRATTO ESTESO (9 ANNI)	3
1.2. VALORE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO, RIQUALIFICAZIONE ED INNOVAZIONE TECNOLOGICA SERVIZIO LUCE PER IL CONTRATTO ESTESO (9 ANNI)	3
1.3. COMPOSIZIONE DELL'EXTRACANONE SERVIZIO LUCE PER IL CONTRATTO ESTESO (9 ANNI)	4
1.4. COMPOSIZIONE DEL CANONE SERVIZIO SEMAFORI PER IL CONTRATTO ESTESO (9 ANNI)....	5
1.5. VALORE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO, RIQUALIFICAZIONE ED INNOVAZIONE TECNOLOGICA SERVIZIO SEMAFORI PER IL CONTRATTO ESTESO (9 ANNI).....	5
1.6. COMPOSIZIONE DELL'EXTRACANONE SERVIZIO SEMAFORI PER IL CONTRATTO ESTESO (9 ANNI)	5
1.7. PREVENTIVO DI SPESA PER CONTRATTO ESTESO	6

1. PREVENTIVO DI SPESA PER IL CONTRATTO ESTESO (9 ANNI)

1.1. Composizione del Canone Servizio Luce per il contratto esteso (9 anni)

Sulla base dei dati rilevati sul perimetro di gestione e presenti nel verbale di sopralluogo allegato il canone per il contratto esteso(9 anni) risulta così composto :

CONSISTENZA CORPI ILLUMINANTI				CANONE ANNUO SL3 - 1° Trim 2016	
Tipologia lampada	Potenza	Tipo	N° punti luce	€/PUNTO	TOTALE
HG	L3(125W)	ARREDO URBANO	4	€ 93,87	€ 375,48
HG	L3(125W)	GLOBO	4	€ 93,87	€ 375,48
SAP	L9 (70W)	INCASSO	12	€ 74,73	€ 896,76
SAP	L10 (100W)	ARMATURA CHIUSA	409	€ 86,47	€ 35.366,23
SAP	L10 (100W)	LANTERNA	19	€ 86,47	€ 1.642,93
SAP	L11 (150W)	ARMATURA CHIUSA	75	€ 110,65	€ 8.298,75
SAP	L11 (150W)	ARREDO URBANO	8	€ 110,65	€ 885,20
SAP	L11 (150W)	LANTERNA	25	€ 110,65	€ 2.766,25
JM	L21(150 W)	LANTERNA	5	€ 118,56	€ 592,80
JM	L23(400 W)	PROIETTORI	21	€ 239,96	€ 5.039,16
Totale Annuo					€ 56.239,04
Totale per 9 Anni					€ 506.151,36

1.2. Valore degli interventi di adeguamento normativo, riqualificazione ed innovazione tecnologica Servizio Luce per il contratto esteso (9 anni)

Tutti gli interventi di seguito elencati e quantificati sono **compresi nel Canone**

VALORE ECONOMICO INTERVENTI A CANONE CONTRATTO ESTESO SERVIZIO LUCE						
ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SERVIZIO LUCE						
Codice Identificativo	Denominazione intervento	Tipo corpo illuminante	Quantità	Modello nuova lampada a led	Costo Intervento	Remunerazione
AN_RE_01	Sostituzione Corpo illuminante	ARREDO URBANO	4	CREE BVE + KIT LED 38W	€ 2.895,25	CANONE
AN_RE_02	Sostituzione Corpo illuminante	GLOBO	4	CREE BFLV + KIT LED 38W	€ 2.895,25	CANONE
AN_RE_03	Sostituzione Corpo illuminante	INCASSO	12	DISANO FLOOR OR 19 W	€ 2.828,10	CANONE
AN_RE_04	Sostituzione Corpo illuminante	ARMATURA CHIUSA	409	CREE XSPR 210 38 W	€ 139.099,21	CANONE
AN_RE_05	Sostituzione Corpo illuminante	LANTERNA	19	CREE BFLN + KIT LED 38 W	€ 10.073,54	CANONE
AN_RE_06	Sostituzione Corpo illuminante	ARMATURA CHIUSA	75	CREE XSPR 210 47 W	€ 27.299,74	CANONE
AN_RE_07	Sostituzione Corpo illuminante	ARREDO URBANO	8	CREE BFC + KIT LED 45W	€ 5.945,00	CANONE
AN_RE_08	Sostituzione Corpo illuminante	LANTERNA	25	CREE BFLN + KIT LED 38 W	€ 13.244,93	CANONE
AN_RE_09	Sostituzione Corpo illuminante	LANTERNA	5	CREE BFLN + KIT LED 38 W	€ 2.673,64	CANONE
AN_RE_10	Sostituzione Corpo illuminante	PROIETTORI	21	CREE 304 SERIES 60LED 700 mA 132W	€ 18.169,92	CANONE
TOTALE			582	TOTALE RIQ. ENERGETICA	€ 225.124,58	
INNOVAZIONE TECNOLOGICA SERVIZIO LUCE			Quantità			
IT_01	Installazione telecontrollo su quadro elettrico		12	Telecontrollo da quadro UVAX	€ 33.679,39	CANONE
TOTALE INVESTIMENTO A CANONE SERVIZIO LUCE					€ 258.803,97	51,13%

Dalla tabella si evince che nell'ambito del contratto esteso la nostra ATI intende effettuare a proprie spese e senza oneri aggiuntivi un investimento pari al 51,13 % del Canone complessivo stimato per i 9 anni di durata del contratto.

	P.D.I.	3
	COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)	
	Lotto 4 – Regione Sardegna	

1.3. Composizione dell'extracanone Servizio Luce per il contratto esteso (9 anni)

Tutti gli interventi di seguito elencati e quantificati sono **Extra-Canone**

VALORE ECONOMICO INTERVENTI EXTRA CANONE CONTRATTO ESTESO SERVIZIO LUCE					
ADEGUAMENTO NORMATIVO SERVIZIO LUCE		Quantità			
AN_01	Sostituzione quadro elettrico	7		€ 13.214,50	EXTRA CANONE
AN_02	Sostituzione pali/sostegni	100		€ 43.203,77	EXTRA CANONE
TOTALE INVESTIMENTO EXTRA CANONE SERVIZIO LUCE				€ 56.418,27	

1.4. Composizione del Canone Servizio Semafori per il contratto esteso (9 anni)

Sulla base dei dati rilevati sul perimetro di gestione e presenti nel verbale di sopralluogo allegato il canone per il contratto esteso(9 anni) risulta così composto :

CONSISTENZA LANTERNE SEMAFORICHE E SEGNALI LUMINOSI				CANONE ANNUO SL3 - 1° Trim 2016	
Tipologia lampada	Potenza	Tipo	N° Lanterne	€/PUNTO	TOTALE
LANTERNA 3 MODULI COLORE-GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.300	L72	INCANDESCENZA	10	€ 89,47	€ 894,70
LANTERNA 3 MODULI COLORE-GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.200	L75	INCANDESCENZA	20	€ 83,35	€ 1.667,00
SEGNAL LUMINOSO DI ATTRAVERSAMENTO PEDONALE(APL)	L85	SBP/FLUORESCENTE	4	€ 125,83	€ 503,32
Totale Annuo					€ 3.065,02
Totale per 9 Anni					€ 27.585,18

1.5. Valore degli interventi di adeguamento normativo, riqualificazione ed innovazione tecnologica Servizio Semafori per il contratto esteso (9 anni)

Tutti gli interventi di seguito elencati e quantificati sono **compresi nel Canone**

VALORE ECONOMICO INTERVENTI A CANONE CONTRATTO ESTESO SERVIZIO SEMAFORI					
ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SERVIZIO SEMAFORI					
Codice Identificativo	Denominazione intervento	Quantità		Costo Intervento	Remunerazione
AN_RE_11	Sostituzione Lanterne semaforiche ad incandescenza . Adeguamento normativo n°2 quadri semaforici.	30		€ 22.541,61	CANONE
TOTALE INVESTIMENTO A CANONE SERVIZIO SEMAFORI				€ 22.541,61	81,72%

Dalla tabella si evince che nell'ambito del contratto esteso la nostra ATI intende effettuare a proprie spese e senza oneri aggiuntivi un investimento pari al 81,72 % del Canone complessivo stimato per i 9 anni di durata del contratto.

1.6. Composizione dell'extracanone Servizio Semafori per il contratto esteso (9 anni)

Tutti gli interventi di seguito elencati e quantificati sono **Extra-Canone**

VALORE ECONOMICO INTERVENTI EXTRA CANONE CONTRATTO ESTESO SERVIZIO SEMAFORI					
ADEGUAMENTO NORMATIVO SERVIZIO SEMAFORI			Quantità		
AN_03	Sostituzione quadro semaforico per adeguamento norma CEI EN 50556	1		€ 4.962,73	EXTRA CANONE
TOTALE INVESTIMENTO EXTRA CANONE SERVIZIO SEMAFORI				€ 4.962,73	

1.7. Preventivo di Spesa per Contratto Esteso

Si allega il modello di preventivo come da Capitolato.



COMUNE DI SAN NICOLÒ D'ARCIDANO (OR)

PREVENTIVO DI SPESA PER CONTRATTO ESTESO



In data 05/07/2016, il sottoscritto Fabio Portugalli (Fornitore), in qualità di Responsabile del Servizio, con sede in Milano, Via Giovanni da Udine, n. 15, numero tel. 02/87387760, numero fax 02/87387760,

vista la "Convenzione per l'affidamento del Servizio Luce e dei servizi connessi per le Pubbliche Amministrazioni" attivata il 28/04/2016, ai sensi dell'art. 26 della Legge n. 488 del 23 dicembre 1999 s.m.i., dalla Consip S.p.A. con ZEPHYRO S.p.A.

e

con riferimento a quanto indicato nel Documento di "Verbale di Presa Visione" sottoscritto congiuntamente in data 05/05/2016, con Sandro Pili in qualità di Responsabile dell'Ufficio Tecnico del Comune di San Nicolò d'Arcidano, con sede in San Nicolò d'Arcidano (OR), P.za della Libertà, n.1

presenta il seguente **Preventivo di Spesa:**

Il Valore dell'Ordinativo Principale di Fornitura è pari a € 595.117,54 al netto IVA,

per la durata del contratto pari a 9 (nove) anni.

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 Adeguamento tecnologico;
- il dettaglio delle voci che concorrono a determinare il valore dell'extra Canone.



CONTRATTO ESTESO

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Canone annuo stimato del Servizio Luce	€ 56.239,04
Canone complessivo stimato del Servizio Luce (Importo totale attività a Canone per Servizio Luce sui 9 anni)	€ 506.151,36
Importo stimato attività extra Canone per Servizio Luce	€ 56.418,27
Canone annuo stimato del Servizio di Gestione Semafori	€ 3.065,02
Canone complessivo stimato del Servizio Semafori (Importo totale attività a Canone per Servizio Semafori sui 9 anni)	€ 27.585,18
Importo stimato attività extra Canone per Servizio Semafori	€ 4.962,73
Valore dell'Ordinativo Principale di Fornitura (importo totale di attività a Canone ed Extra Canone per tutti i Servizi richiesti)	<u>€ 595.117,54</u>
di cui	€ 533.736,54 Canone
	€ 61.381,00 ExtraCanone

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.



CANONE

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Canone annuo stimato del Servizio Luce per il Perimetro di Gestione € 56.239,04

Canone complessivo stimato del Servizio Luce per il Perimetro di Gestione

€ 506.151,36

L' impegno in euro (€) a carico del Fornitore per gli interventi di Riqualificazione Energetica, di Manutenzione Straordinaria, di Adeguamento a Norma e di Adeguamento Tecnologico per Servizio Luce è pari al 51,13 % del Canone Complessivo stimato, ovvero:

€ 258.803,97

Canone annuo stimato del Servizio di Gestione Impianti Semaforici per il Perimetro di Gestione

€ 3.065,02

Canone complessivo stimato del Servizio di Gestione Impianti Semaforici per il Perimetro di Gestione

€ 27.585,18

L' impegno in euro (€) a carico del Fornitore per gli interventi di Riqualificazione Energetica, di Manutenzione Straordinaria, di Adeguamento a Norma e di Adeguamento Tecnologico per Servizio di gestione degli Impianti Semaforici è pari al 81,72% del Canone Complessivo stimato per il servizio in oggetto, ovvero:

€ 22.541,61

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.



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

Tipologia di lampada	Potenza W	Numero lampade comprese nel Perimetro di Gestione	Prezzo unitario applicato	Canone annuo stimato per tipologia
HG Arredo Urbano	L3(125W)	4	€ 93,87	€ 375,48
HG Globo	L3(125W)	4	€ 93,87	€ 375,48
SAP Incasso	L9 (70W)	12	€ 74,73	€ 896,76
SAP Armatura Chiusa	L10 (100W)	409	€ 86,47	€ 35.366,23
SAP Lanterna	L10 (100W)	19	€ 86,47	€ 1.642,93
SAP Armatura Chiusa	L11 (150W)	75	€ 110,65	€ 8.298,75
SAP Arredo Urbano	L11 (150W)	8	€ 110,65	€ 885,20
SAP Lanterna	L11 (150W)	25	€ 110,65	€ 2.766,25
JM Lanterna	L21(150 W)	5	€ 118,56	€ 592,80
JM Proiettore	L23(400 W)	21	€ 239,96	€ 5.039,16

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.



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

Tipologia di lampada	Potenza W	Numero lanterne comprese nel Perimetro di Gestione	Prezzo unitario applicato	Canone annuo stimato per tipologia
LANTERNA 3 MODULI COLORE- GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.300	L72 (60+60+100 w)	10	€ 89,47	€ 894,70
LANTERNA 3 MODULI COLORE- GIALLO/VERDE DIAM.200 ROSSO DIAM.200	L75 (70+70+70 w)	20	€ 83,35	€ 1.667,00
SEGNALE LUMINOSO DI ATTRAVERSAMENTO PEDONALE(APL)	L85(90+20+20w)	4	€ 125,83	€ 503,32

Gli importi suddetti si intendono al netto dell'IVA.



PROPOSTA INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, DI ADEGUAMENTO A NORMA, DI ADEGUAMENTO TECNOLOGICO

Servizio Luce

Interventi di Adeguamento Normativo e Riqualificazione Energetica

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
AN_RE_01	€ 2.895,25	CANONE
AN_RE_02	€ 2.895,25	CANONE
AN_RE_03	€ 2.828,10	CANONE
AN_RE_04	€ 139.099,21	CANONE
AN_RE_05	€ 10.073,54	CANONE
AN_RE_06	€ 27.299,74	CANONE
AN_RE_07	€ 5.945,00	CANONE
AN_RE_08	€ 13.244,93	CANONE
AN_RE_09	€ 2.673,64	CANONE
AN_RE_10	€ 18.169,92	CANONE

Interventi di Adeguamento a Norma

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
AN_01	€ 13.214,50	EXTRA CANONE
AN_02	€ 43.203,77	EXTRA CANONE

Interventi di Innovazione Tecnologica

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
IT_01	€ 33.679,39	CANONE



Servizio di Gestione Impianti Semaforici

Interventi di Adeguamento Normativo e Riqualificazione Energetica

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
AN_RE_11	€ 22.541,61	CANONE

Interventi di Adeguamento a Norma

Id Intervento	Costo dell'Intervento in Valore Assoluto	Modalità di remunerazione (canone o extra canone)
AN_03	€ 4.962,73	EXTRA CANONE

EXTRA CANONE

Il Fornitore dichiara quanto segue:

Extra Canone per Servizio Luce:

-Importo Complessivo

€ 56.418,27

-Percentuale sul Canone complessivo stimato del Servizio Luce

11,15 % (max 20%)

Composizione dell' Extra Canone per Servizio Luce:

Tipologia di intervento	Totale Costo	Totale Costo - % sul Canone complessivo stimato del Servizio Luce
Interventi di Adeguamento a Norma	€ 56.418,27	11,15%



Extra Canone per Servizio di Gestione Impianti Semaforici:

-Importo Complessivo

€ 4.962,73

-Percentuale sul Canone complessivo stimato del Servizio Impianti Semaforici

17,99 % (max 20%)

Composizione dell' Extra Canone per Servizio Impianti Semaforici:

Tipologia di intervento	Totale Costo	Totale Costo - % sul Canone complessivo stimato del Servizio Luce
Interventi di Adeguamento a Norma	€ 4.962,73	17,99%

Luogo, Milano

data, 04/07/2016

ZEPHYRO S.p.A.
Direttore Divisione Energia
Fabio Portugalli

per il Fornitore _____