

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



ILLUMINAZIONE PUBBLICA

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2014/2020 - PRIORITA' DI INVESTIMENTO IV.4 C. OBIETTIVOIV. 4C.1 - AZIONE IV.4C.1.3. - RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI E ADOZIONE DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE SULLE RETI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL COMUNE DI ROMENTINO – 2° Lotto Zone da Quadri di Comando QE9-QE10-QE11-QE20

Fornitura di Apparecchi Illuminanti

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

Il Tecnico

Ing. Alessandro Palma

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



SOMMARIO

FORNITURA D'ARMATURA ILLUMINANTE DI TIPO STRADALE E ARREDO URBANO, PER MONTAGGIO A TESTA PALO, O SU FRONTE FABBRICATO E SISTEMA DI CONTROLLO PUNTO A PUNTO.3

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



(Art. 10 dal NP5.2 –d’Estimativo)

FORNITURA D’ARMATURA ILLUMINANTE DI TIPO STRADALE E ARREDO URBANO, PER MONTAGGIO A TESTA PALO, O SU FRONTE FABBRICATO E SISTEMA DI CONTROLLO PUNTO A PUNTO.

1. Generalità.

La presente Condizione Tecnica Particolare comprende ogni onere e prestazione riguardante la fornitura d’armatura illuminante per montaggio a testa palo con sorgente luminosa di tipo LED prodotta da primaria ditta.

2. Caratteristiche dei materiali

In merito alle operazioni preliminari ed alle modalità esecutive si prescrive quanto segue:
Tutti i materiali saranno del tipo e delle caratteristiche descritte nell’articolo d’estimativo e dovranno essere prescelti in produzione di primaria ditta costruttrice.

Apparecchio a led

Applicazione: stradale e arredo urbano;

Ottica: Riflettori ad alta efficienza e ottiche secondarie su singoli Led;

Temperatura di colore: Bianco Caldo WW – 3000 K;

CRI: 70;

Colore su SDCM: Max step 5 MacAdam;

Classe di sicurezza fotobiologica: Exempt Group;

Classe di isolamento: Classe II (2);

Grado di protezione: IK08 Vano ottico IP66;

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



Alimentazione :220-240 V 50/60 Hz;

Correnti da : 350 a 700 mA;

Classe d'intensità luminosa G*3

Fattore di potenza > 0,9;

Pot.=come da elaborato plaimetrico e CME

Resa> 135 lum/W

Sistema di controllo: Dimming 3 intervalli programmabili;

Protezione sovratensioni: 8kV differenziale, 10 kV modo comune;

Vita gruppo Ottico (Ta da -10°C a 40°C): L90B10>100.000 hr; L80B10 > 100.00 hr;

Apparecchiatura telecontrollo punti luce

Il sistema di comando punto a punto dovrà avere le seguenti caratteristiche:

1. Pilotare attraverso il bus DALI il funzionamento del corpo illuminante (accensione, spegnimento, livello di dimmerazione) anche in modo indipendente per ciascun indirizzo DALI collegato.
2. Capacità di funzionamento sia in modalità connessa con il centro di controllo per eseguire i comandi di dimmerazione remota sia in modalità di emergenza o stand alone ovvero in condizioni di sconnessione dal centro sfruttando il Real Time Clock con batteria (o supercap) di backup per l'implementazione dell'orologio astronomico; 2 fasi intermedie di dimming salvate su memoria non volatile del dispositivo. Gestione della mezzanotte virtuale in caso di indisponibilità dell'ora esatta.
3. Comunicare al centro di controllo attraverso la rete mesh WSN e il protocollo di comunicazione IEEE 802.15.4 le misurazioni on board (temperatura, inclinazione,

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



timing del clock), il proprio stato di funzionamento (stato ON/OFF, connettività, comunicazione DALI, ore di funzionamento), lo stato di funzionamento del driver e della piastra led (diagnostica) ed altre rilevazioni specifiche acquisite dal DALI e supportate dai driver della lampada (tensione, corrente, potenza consumata, ecc.). La comunicazione dovrà prevedere qualora richiesto la trasmissione sicura e crittografata attraverso chip crypto su memoria anti tamper a bordo scheda e meccanismo di cifratura.

4. Svolgere la funzione di router WSN per costituire la rete mesh con gli altri moduli di telecontrollo dei punti luci e sensori di End Devices situati nel proprio raggio di copertura di 100 metri in condizioni di visibilità ottica. Comunicazione radio attraverso lo standard IEEE 802.15.4 sulla frequenza dei 2.4 GHz (16 canali), con potenze radio inferiori a < 3 dBm.
5. Capacità di alimentare/disalimentare il driver o direttamente attraverso un relè interno capace di gestire un relè con carico massimo 5 A puramente resistivo o 1,5 ampere con carico reattivo cosphi 0,4, oppure indirettamente attraverso l'ausilio di un relè ausiliario qualora il carico superasse le tolleranze sopra citate.
6. Possibilità di slegare/legare il funzionamento del relè interno al valore di dimming impostato oppure di gestire il relè come un secondo canale indipendente di comando on/off
7. Gestione con il bus standard DALI di ON/OFF/DIMMING fino a 8 driver DALI. Ogni driver è indirizzato e gestito singolarmente.
8. Possibile funzionalità di mini-gateway (P5-NM7-M2M o P5-LVL-M2M) e comunicazione con il centro di controllo tramite rete IP (GPRS/2G) con SIM in formato micro-SIM, abilitata al traffico dati;
9. Capacità di autoindirizzamento DALI;

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



10. Espansione I/O TTL mediante connettore, led di alimentazione.
11. Motion detect e capacità gestione spontanee a seguito di transizione logica di input (per esempio rilevazione di un sensore).
12. Test beacon per mappatura rete WSN e portanti radio
13. Capacità configurazione driver via DALI (accesso alla memoria DALI).
14. Capacità di crittografia integrata sfruttando un sistema di chiave pubblica privata e implementata attraverso chip Crypto AES 128 bit. Chiave pubblica fornita al cliente, modificabile dopo il primo accesso, chiave privata contenuta all'interno del chip crypto in memoria anti tamper. Il chip attraverso algoritmo di hashing produce la chiave di sessione effettivamente usata per la cifratura secondo tre livelli:
 - Cifratura esclusiva del payload
 - Cifratura di payload più validazione
 - Cifratura payload più validazione più intervallo temporale di validità pacchetto
15. Aggiornamento Over the Air (OTA) del firmware delle unità di telecontrollo. Capacità di mantenere in memoria non volatile fino a 8 versioni firmware con downgrade capabilities. Validazione della corretta ricezione dell'intero aggiornamento prima dell'installazione. Trasferimento del nuovo firmware in modalità broadcast, unicast, e "block filler"
16. Schede riconfigurabili da remoto o sul campo via radio con apposito tool denominato "P5-Tool" disponibile per sistemi operativi Windows 7 o superiori.
17. GPS integrato disponibile per P5-NM7 e P5-LVL, per effettuare l'auto provisioning.

Dettaglio parametri DALI:

PARAMETRI DI LETTURA DAL DRIVER

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	

COMUNE DI ROMENTINO

Provincia di Novara



1. Stato comunicazione DALI
2. Stato lampada (ON/OFF)
3. Livello dimming
4. Errore driver (OK vs KO). Lo stato KO è un allarme indicativo di errore, warning o malfunzionamento. Lo stato OK è indicativo di funzionamento regolare.
5. Errore lampada (OK vs KO). Lo stato KO è un allarme indicativo di errore, warning o malfunzionamento. Lo stato OK è indicativo di funzionamento regolare.
6. Potenza / Energia

PARAMETRI SCRITTURA SUL DRIVER

1. Dimmer (ON / OFF / Dimming)

3. Contabilizzazione.

L'armatura e il sistema punto a punto sarà contabilizzata a numero.

LA DITTA CONTRAENTE	LA DIREZIONE LAVORI	L'AMMINISTRAZIONE	COMPILATO	30.03.2020
			AGGIORNATO	