Spazio riservato alle vidimazioni

COMUNE DI CINQUEFRONDI

PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

Progetto per il

RIPRISTINO DELLA CARRABILITA' DELLA STRADA INTERPODERALE DENOMINATA "GRECA' "

mediante accesso ai fondi messi a disposizione dalla regione Calabria nell'ambito operativo del PSR 2014 - 2020 - Reg (UE) n. 1305/2013 - Misura 4 "Investimenti in immobilizzazioni materiali" - Sub Misura 4.3 "Sostegno a investimenti nell'infrastruttura necessaria allo sviluppo, all'ammodernamento e all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura" - Intervento 4.3.1 "Investimenti in infrastrutture".

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

TAVOLA	ELABORATO	
06.4	ELENCO PREZZI UNITARI	
SCALA ****	Ubicazione C.da Greca 89021 - Cinquefrondi (RC)	Data prima emissione: Dicembre 2017 Data ultima revisione: __/__/____ Numero revisione: 1

PROGETTAZIONE	RUP
ING. GIUSEPPE IORIANNI ARCH. ELISA MORANO GEOM. MICHELE ZANGARI	ARCH. MAURIZIO CARLINO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 N.P. 1	Fornitura, montaggio e posa in opera di Kit fotovoltaico a isola per illuminazione stradale composto da: 1) un pannello fotovoltaico policristallino ad alto rendimento da 180 Wp, orientato a SUD, con una vita media non inferiore a 25 anni e certificato secondo la normativa CEI/IEC 61215 in classe II con le seguenti specifiche elettriche (riferite a 1000W/m2, 25°C, AM 1,5): potenza di picco 180 Wp; corrente al punto di massima potenza pari a 7,8 A; tensione al punto di massima potenza pari a 23 V; dimensioni pari a 990x1300x38 mm; peso 15 kg; carico vento 2400 N/m2; resistenza all'impatto di grandine 24 mm ad 80 km/h; range di temperatura di funzionamento da - 20° a +90 °C; efficienza non inferiore al 13,8%; producibilità dopo 10 anni non inferiore al 90%; producibilità dopo 20 anni non inferiore all'80%; garanzia di almeno 24 mesi; 2) centralina di ricarica di 2 batterie ed attivazione automatica della lampada a LED, accesa al crepuscolo e gestita con cicli di funzionamento con riduzione del flusso luminoso al 50%, collocata a testa palo all'interno di una cassetta in alluminio anodizzato con gradi di protezione non inferiore ad IP55, completa dei necessari pressa cavi, con grado di protezione non inferiore ad IP55, per le connessioni elettriche. Per la gestione del ciclo di funzionamento, la centralina sarà dotata di un orologio alimentato con batteria al litio di durata di 3-4 anni e consentirà la programmazione dei cicli di funzionamento, con riduzione della luminosità. Sarà dotata di dispositivo di controllo atto ad evitare la scarica profonda della batteria. Archivierà per almeno una settimana, con cadenza di 15 minuti, riportando data ed ora, i dati funzionali: temperatura, tensione pannello e batteria, corrente di carica, corrente alla lampada, % di potenza da pannelli alla batteria e % di potenza dalla batteria alla lampada. I dati saranno scaricabili per analisi tramite PC collegadosi alla porta USB; 3) corpo illuminante completo di lampada a LED (30 LED) e supporto dissipante così composto: copertura superiore incernierata con chiusura mediante gancio in acciaio inox dotato di fermo di sicurezza antiapertura; dispositivo di bloccaggio della copertura in posizione aperta; grado di protezione non inferiore ad IP66; classe d'isolamento II a norma CEI EN 60529; lampada a 30 LED di potenza pari a 39,8 W e flusso luminoso pari a 1140 lumen che fornisce un valore di almeno 8 lux medi, 6 lux minimi e massimo 9,5 lux, su un piano di 16 mq; 4) struttura di fissaggio pannello fotovoltaico in profilato di acciaio zincato a caldo con attacco testa palo con le seguenti caratteristiche: angolo di TILT del modulo fotovoltaico pari a 30°, 35°, 40°; staffa di ancoraggio al palo di diametro da 89 -102 mm; 5) sbraccio per armatura stradale in acciaio zincato a caldo con collare di ancoraggio per palo di diametro da 89-102 mm; 6) centralina di comando e controllo ubicata in cassetta in lega di alluminio anodizzato; 7) 2 batterie di accumulo da 12 V e 100 Ah adatte per applicazioni fotovoltaiche, senza manutenzione, a bassa autoscarica ed in grado di effettuare i cicli di carica/scarica secondo normativa IEC 896 parte 2° e con garanzia di almeno 12 mesi dall'installazione, installate in pozzetto interrato e protette contro l'ingresso di acqua, o collocate in un cestello a testa palo realizzato in acciaio zincato a caldo, resistente a venti superiori a 100 km/h, dotato di porta e feritoie di areazione, in grado di contenere il peso delle batterie e dotato di tutti gli accessori per un'installazione a regola d'arte; 8) Palo rastremato, di altezza fuori terra pari a 6-8 m, in acciaio Fe 360B conforme alla norma UNI EN 10025 completo di: foro ingresso cavi da 100x45 mm con bordi arrotondati; supporto, saldato al palo, per bullone M12 di messa a terra; asola morsettiera 45x186 mm; zincato a caldo; diametro palo in funzione del tipo di alloggiamento scelto per le batterie ed in base alla zona di ventosità. Sono compresi: i collegamenti elettrici; la realizzazione del il plinto in cls. di dimensioni 100x100x100; la tubazione per l'allogiamento del palo; la sabbia di riempimento tra palo e tubazione; lo scavo; il rinterro e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e funzionante. **euro (duemilaquattrocentoventi/22)**	cadauno	2´420,22
Nr. 2 P70.001.38	Palizzata alta costituita da pali di castagno (Ø cm 18-20, lunghezza mt 3) piantati nel terreno per mt 2 ad una distanza di mt 1,2 con l'ausilio di un escavatore. Sulla parte emergente verranno collocate delle pertiche di castagno (Ø cm 20) legate con filo di ferro zincato ed inchiodate ai pali con lo scopo di trattenere il materiale di risulta posto a tergo dell'opera stessa; compresa la messa a dimora di astoni di idonee specie autoctone per la ricostituzione della compagine vegetale e compreso ogni altro onere per eseguire il lavoro a regola d'arte. La fornitura degli astoni non è inclusa nel prezzo. **euro (quarantasei/20)**	mt	46,20
Nr. 3 PR.E.00120. 010.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rifiuto o per rilevato fino ad una distanza massima di 5000 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) **euro (otto/55)**	mc	8,55
Nr. 4 PR.E.00310. 020.a	Conglomerato cementizio fornito e posto in opera, a resistenza caratteristica e conforme alla norma UNI 9858; dimensione massima degli inerti pari a 30 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida); eseguito secondo le prescrizioni tecniche del Capitolato Speciale di Appalto, compresa la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, cassaforme, e ferro di armatura, compresi eventuali additivi. In fondazione Classe di esposizione XC1-XC2 Rck 30 N/mm² **euro (centodiciotto/55)**	mc	118,55
Nr. 5 PR.E.00330. 010.a	Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 metri dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. per opere di fondazione **euro (trentaquattro/29)**	mq	34,29
Nr. 6 PR.E.0140.1 0.a	Rinterro con materiale di risulta proveniente da scavo, compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto. Compreso ogni onere Rinterro con materiale di risulta proveniente da scavo **euro (nove/93)**	mc	9,93
Nr. 7 PR.U.00510. 230.a	Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio con impiego di macchine idonee oltre a personale per la rimozione di detriti o residui vari Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi **euro (zero/44)**	mq	0,44
Nr. 8 PR.U.00520. 150.a	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le maodalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale **euro (trentaquattro/93)**	mc	34,93
Nr. 9	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
PR.U.00520.180.a	CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strati di collegamento, binder, provvisto di marcatura CE, costituito da una miscela di aggregati lapidei, bitume e promotori di adesione. Gli aggregati impiegati dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 13043 (marcatura CE). L'aggregato grosso, derivante da frantumazione in una percentuale >30%, dovrà avere una Los Angeles <25% (UNI EN 1097-2). L'aggregato fine, costituito da sabbie, prevalentemente calcaree, ricavate da frantumazione di ghiaie alluvionali o rocce, dovrà avere un equivalente in sabbia >50 (UNI EN 933-8). Il filler, proveniente da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica, dovrà avere una granulometria come previsto dalla norma UNI EN 933-10. La miscela degli aggregati dovrà presentare una composizione granulometrica compresa all'interno dei due fusi di riferimento riportati: Crivello 30 = passante 100%; Crivello 25 = passante 88-100%, Crivello 15 = passante 55-100%; Crivello 10 = passante 45-75%; Crivello 5 = passante 30-55%; Setaccio 2 = passante 20-40%; Setaccio 0,42 = passante 7-23%; Setaccio 0,18 = passante 5-15%; Setaccio 0,075 = passante 4-8%. Il bitume, del tipo 50/70, dovrà essere modificato chimicamente con un promotore di adesione, a base di esteri di acidi polifosforici, dosato allo 0,5% sul peso del bitume. Il tenore di bitume, riferito al peso degli aggregati, dovrà essere compreso tra 4%÷5%. Il conglomerato bituminoso finale dovrà avere una stabilità Marshall uguale o superiore a 9 kN; una rigidezza Marshall compresa tra 2÷4,5 kN/mm (UNI EN 12697-34); una percentuale di vuoti residui compresa tra 4%÷7% (UNI EN 12697-8); una resistenza a trazione indiretta maggiore o uguale a 0,6 N/mm2 (UNI EN 12697-23). **euro (centocinquantasette/29)**	m3	157,29

Il Tecnico

ANALISI PREZZI UNITARI

N.P. 1

Descrizione

Fornitura, montaggio e posa in opera di Kit fotovoltaico a isola per illuminazione stradale composto da: **1)** un pannello fotovoltaico policristallino ad alto rendimento da 180 Wp, orientato a SUD, con una vita media non inferiore a 25 anni e certificato secondo la normativa CEI/IEC 61215 in classe II con le seguenti specifiche elettriche (riferite a 1000W/m2, 25°C, AM 1,5): potenza di picco 180 Wp; corrente al punto di massima potenza pari a 7,8 A; tensione al punto di massima potenza pari a 23 V; dimensioni pari a 990x1300x38 mm; peso 15 kg; carico vento 2400 N/m2; resistenza all'impatto di grandine 24 mm ad 80 km/h; range di temperatura di funzionamento da – 20° a +90 °C; efficienza non inferiore al 13,8%; producibilità dopo 10 anni non inferiore al 90%; producibilità dopo 20 anni non inferiore all'80%; garanzia di almeno 24 mesi; **2)** centralina di ricarica di 2 batterie ed attivazione automatica della lampada a LED, accesa al crepuscolo e gestita con cicli di funzionamento con riduzione del flusso luminoso al 50%, collocata a testa palo all'interno di una cassetta in alluminio anodizzato con gradi di protezione non inferiore ad IP55, completa dei necessari pressa cavi, con grado di protezione non inferiore ad IP55, per le connessioni elettriche. Per la gestione del ciclo di funzionamento, la centralina sarà dotata di un orologio alimentato con batteria al litio di durata di 3-4 anni e consentirà la programmazione dei cicli di funzionamento, con riduzione della luminosità. Sarà dotata di dispositivo di controllo atto ad evitare la scarica profonda della batteria. Archivierà per almeno una settimana, con cadenza di 15 minuti, riportando data ed ora, i dati funzionali: temperatura, tensione pannello e batteria, corrente di carica, corrente alla lampada, % di potenza da pannelli alla batteria e % di potenza dalla batteria alla lampada. I dati saranno scaricabili per analisi tramite PC collegadosi alla porta USB; **3)** corpo illuminante completo di lampada a LED (30 LED) e supporto dissipante così composto: copertura superiore incernierata con chiusura mediante gancio in acciaio inox dotato di fermo di sicurezza antiapertura; dispositivo di bloccaggio della copertura in posizione aperta; grado di protezione non inferiore ad IP66; classe d'isolamento II a norma CEI EN 60529; lampada a 30 LED di potenza pari a 39,8 W e flusso luminoso pari a 1140 lumen che fornisce un valore di almeno 8 lux medi, 6 lux minimi e massimo 9,5 lux, su un piano di 16 mq; **4)** struttura di fissaggio pannello fotovoltaico in profilato di acciaio zincato a caldo con attacco testa palo con le seguenti caratteristiche: angolo di TILT del modulo fotovoltaico pari a 30°, 35°, 40°; staffa di ancoraggio al palo di diametro da 89 -102 mm; **5)** sbraccio per armatura stradale in acciaio zincato a caldo con collare di ancoraggio per palo di diametro da 89-102 mm; **6)** centralina di comando e controllo ubicata in cassetta in lega di alluminio anodizzato; **7)** 2 batterie di accumulo da 12 V e 100 Ah adatte per applicazioni fotovoltaiche, senza manutenzione, a bassa autoscarica ed in grado di effettuare i cicli di carica/scarica secondo normativa IEC 896 parte 2° e con garanzia di almeno 12 mesi dall'installazione, installate in pozzetto interrato e protette contro l'ingresso di acqua, o collocate in un cestello a testa palo realizzato in acciaio zincato a caldo, resistente a venti superiori a 100 km/h, dotato di porta e feritoie di areazione, in grado di contenere il peso delle batterie e dotato di tutti gli accessori per un'installazione a regola d'arte; **8)** Palo rastremato, di altezza fuori terra pari a 6-8 m, in acciaio Fe 360B conforme alla norma UNI EN 10025 completo di: foro ingresso cavi da 100x45 mm con bordi arrotondati; supporto, saldato al palo, per bullone M12 di messa a terra; asola morsettiera 45x186 mm; zincato a caldo; diametro palo in funzione del tipo di alloggiamento scelto per le batterie ed in base alla zona di ventosità.
Sono compresi: i collegamenti elettrici; la realizzazione del il plinto in cls. di dimensioni 100x100x100; la tubazione per l'allogiamento del palo; la sabbia di riempimento tra palo e tubazione; lo scavo; il rinterro e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e funzionante.

Descrizione degli elementi	Unità di misura	Quantità	IMPORTI EURO		Incidenza
			Unitario	Totale	
Manodopera					
Operaio Specializzato	ora	1,48	28,30	41,88	
Operaio Qualificato	ora	0,00	26,32	0,00	
Operaio Comune	ora	1,48	23,78	35,19	
					3,18%
Materiale					
Palo, braccio, corpo illuminante, lampada a led, pannello fotovoltaico, collegamenti ed accessori vari	cad	1,00	1650,00	1650,00	
Plinto in cls. (C20/25 N/mmq)	mc	1,00	75,00	75,00	
Tubo in PVC rigido	m	1,00	19,10	19,10	
Sabbia	mc	0,05	18,66	0,93	
SOMMANO EURO				**1822,11**	
Trasporto incidenza 5%	%			91,11	
SOMMANO EURO				**1913,22**	**96,82%**
Spese generali 15%	%	15%	1913,22	286,98	
Utile Impresa 10%	%	10%	2200,20	220,02	
TOTALE Euro				**2420,22**	
PREZZO DI APPLICAZIONE EURO CADAUNO				**2420,22**	