



REGIONE DEL VENETO



Provincia di Rovigo



Comune di Adria

Proponente:

SUNCO SUN RED S.r.l.

Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano - Italy
pec: suncosunredsr@legalmail.it

SUNCO.
CAPITAL

Progetto Definitivo

Denominazione progetto:

REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO "ADRIA BELLOMBRA"

Potenza nominale complessiva = 39.195 kWp

Sito in:

COMUNE DI ADRIA (RO)

Titolo elaborato:

Computo Metrico Estimativo delle opere di realizzazione

Elaborato n.

T-CMR0

Scala -



Responsabile Coordinamento progetto : dott.ssa agr. Eliana Santoro

Progettisti :



FLYREN
THE CULTURE OF CLEAN ENERGY

Collaboratori :

TIMBRI E FIRME:



REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	APPROVAZIONE :	DATA:
00	Matteo Pradotto	ing. Massimiliano Marchica	ing. Massimiliano Marchica	05/02/2024
01				
02				
03				
04				
05				

FIRMA/TIMBRO
COMMITTENTE:

SUNCO.
CAPITAL



FLYREN
THE CULTURE OF CLEAN ENERGY

Flyren Development S.r.l.
Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)
tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528
email: info@flyren.eu
web: www.flyren.eu
C.F. / P. IVA n. 12062400010

RIEPILOGO - OPERE REALIZZAZIONE

TOTALE OPERE REALIZZAZIONE (esclusi costi indiretti sicurezza)		24.314.138,00	€
C	MODULI FV CON STRUTTURE DI SOSTEGNO E INVERTER	15.853.790,00	
	<i>MODULI FV CON STRUTTURE DI SOSTEGNO E INVERTER</i>	15.853.790,00	
G	SEZIONE DI TRASFORMAZIONE MT/BT	1.232.000,00	
	<i>SEZIONE DI TRASFORMAZIONE MT/BT</i>	1.232.000,00	
H	SEZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT	1.507.840,00	
	<i>SEZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT</i>	1.507.840,00	
L	DISTRIBUZIONE LINEE	2.185.716,11	
	<i>DISTRIBUZIONE MT</i>	224.819,01	
	<i>DISTRIBUZIONE BT E FIBRA OTTICA</i>	1.393.675,43	
	<i>DISTRIBUZIONE CC</i>	567.221,68	
M	IMPIANTO DI TERRA	293.983,08	
	<i>IMPIANTO DI TERRA</i>	293.983,08	
N	IMPIANTI PERIMETRALI / SICUREZZA / EMERGENZA	814.934,25	
	<i>IMPIANTI PERIMETRALI / SICUREZZA / EMERGENZA</i>	814.934,25	
O	COMPLETAMENTO CANTIERIZZAZIONE / STRADE	704.855,89	
	<i>COMPLETAMENTO CANTIERIZZAZIONE / STRADE</i>	704.855,89	
P	CONNESSIONE - OPERE UTENZE	1.721.018,67	
	<i>CONNESSIONE - OPERE UTENZE</i>	1.721.018,67	

CODICE RIF.	DESCRIZIONE	UNITA'	DIMENSIONI				quantità	costo	
			numero	lunghezza	larghezza	H/peso		prezzo unitario	totale
CME - OPERE REALIZZAZIONE									
MODULI FV CON STRUTTURE DI SOSTEGNO E INVERTER									
NP01	Fornitura di modulo fotovoltaico in silicio monocristallino avente le seguenti caratteristiche elettriche e meccaniche: Celle monocristalline tecnologia TOPCON - bifacciale 132 celle Dimensioni 2384 x 1303 x 35mm o confrontabili equivalenti Peso 37,8 kg Vetro frontale ad alta trasmissione, anti riflesso, temperato cornice in alluminio anodizzato Junction Box IP67 Massima Potenza 680Wp Massima tensione di sistema 1500Vdc Tolleranza positiva sulla potenza tipo CANADIAN SOLAR TOPBIHIKu7 - 680 TB-AG Ogni accessorio compreso	W	58.500			670	39.195.000	0,24 €	
									SUM 9.406.800,00 €
NP02	Posa in opera, su struttura di supporto predisposta, dei moduli fotovoltaici di cui al punto precedente, compreso ancoraggio meccanico e collegamento delle stringhe (1, 2, o 3 stringhe a seconda della tipologia di struttura) Ogni onere ed accessorio compreso	cad	1.950			30	58.500	3,15 €	
									SUM 184.275,00 €
NP04	Fornitura di tracker monoassiale per installazione 30 moduli fotovoltaici comprendente: Palo centrale tipo in acciaio S275JR zincato a caldo HDG pali a "Z" o "IPE" in acciaio zincato a caldo HDG spessore 4mm e lunghezza 2,4m flange motore teste palo per alloggiamento cuscinetti cuscinetti in polimero rinforzati Profili a Omega e a ZETA per installazione dei moduli fotovoltaici Travi di supporto in acciaio zincato scatoletto lunghezze variabili. Controller di tracker e motori compresi Ogni ulteriore accessorio compreso	W	39.195.000				39.195.000	0,12 €	
									SUM 4.585.815,00 €
NP05	Posa in opera dei tracker fotovoltaici monoassiali da 30 moduli e multipli, compresa: tracciatura in sito delle posizioni di installazione posizionamento preventivo di palificazioni e travi infissione pali con macchina battipalo montaggio motoriduttori, travi, profili a OMEGA e profili a ZETA prove di funzionamento e collaudo bulloneria compresa Ogni onere ed accessorio	MWp	39,20				39,20	25.000,00 €	
									SUM 980.000,00 €
NP06	Fornitura e posa in opera di inverter di stringa tipo HUAWEI SUN 2000 330KTL Efficienza massima 99,0%, Efficienza europea 98,8% Massima tensione di ingresso 1500V - Massima corrente per MPPT 65A Range operativo 500 - 1500V Numero di ingressi CC = 28, Numero di MPPT = 6 Potenza nominale 300kW - Massima potenza apparente 330 kVA Massima potenza attiva 330 kW a cos ϕ 1 Tensione nominale di uscita 800V 3F+PE Frequenza 50Hz Corrente nominale 216,6 A - Corrente massima 238,2 A Fattore totale di distorsione armonica inferiore al 3% Protezione: Sovracorrenti lato AC - Polarità inversa lato DC Monitoraggio di stringa Scaricatori di sovratensione lato AC e DC di tipo II Monitoraggio della resistenza lato DC e della corrente residua Transformerless Grado di protezione IP66 Dimensioni indicative 1048 x 732 x 395 mm - Peso 112 kg Conforme a norma CEI 0-16 ultima edizione Si intende compresa nel prezzo la struttura di fissaggio in acciaio zincato ad infissione nel terreno, in prossimità dei tracker monoassiali, ma indipendenti dagli stessi.	cad	101				101	6.900,00 €	
									SUM 696.900,00 €
SEZIONE DI TRASFORMAZIONE MT/BT									
NP23	CABINA - UNITÀ DI TRASFORMAZIONE 20 kV Fornitura e posa in opera di unità di trasformazione MT/bt per una potenza complessiva di 3300 kVA. Container prefabbricato compatto dimensioni 6058x2438x2896 mm (lunghezza x larghezza x altezza lorda) N. 3 vani separati, tipo HUAWEI JUPITER-3000K-H1 o equivalente. Comprensiva di soletta di fondazione in cemento magro. Completa di: Trasformatore in olio da 3300 kVA, avvolgimento secondario a 800 V e primario a 20 kV con tensione massima 24 kV, Tensione di CtoCto 7,5%, e livello di potenza sonora 64 dBA, completo di centralina per il controllo della temperatura. Quadri elettrici di media tensione in locale dedicato. Quadri elettrici bt per protezione inverter. Compreso trasformatore in resina per gli ausiliari, potenza 5 kVA, tensione primaria 800 V, tensione secondaria 400 V. Compreso UPS potenza 2 kVA.	cad	11				11	112.000,00 €	
									SUM 1.232.000,00 €
SEZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT									
NP09a	CABINA DI SMISTAMENTO AT e TRASFORMATORE Fornitura e posa in opera di cabina elettrica a 36 kV, costituita dai seguenti elementi: Struttura per cabina elettrica di distribuzione 36 kV realizzata in opera con telaio portante in cis armato e tamponature in laterizio, compresa impermeabilizzazione copertura, stuccatura e sigillatura giunti di unione. Compreso impianto di illuminazione e F.M., dotazioni di sicurezza e quant'altro necessita per dare l'opera finita perfettamente funzionante in ogni sua parte secondo le specifiche di progetto. Per dimensioni in pianta, altezza fuori terra, dettaglio dimensioni interne, esterne e allestimenti di cabina vedere allegato grafico. La cabina sarà corredata di: Impianto di terra. Sezione 36 kV con relativi quadri e interruttori. Collegamento quadro 36 kV al trasformatore con relativi cavi e terminali. Fornitura e posa in opera di trasformatore 30.000 kVA 36/20 kV ONAN Yyn0, compresa la vasca impermeabile in calcestruzzo vibrato, tutte le protezioni di trasformatore e l'area recintata destinata al trasformatore.	cad	2				2	555.000,00 €	

CODICE RIF.	DESCRIZIONE	UNITA'	DIMENSIONI				quantità	costo	
			numero	lunghezza	larghezza	H/peso		prezzo unitario	totale
NP09b	L'allestimento generale per la tipologia di cabine comprende i seguenti apparati principali: SALA QUADRI, con N.1 quadro di arrivo da stazione TERNA , celle di sezionamento linee di collegamento ai rami di connessione 40,5 kV - 630 A - 25 kA, celle di sezionamento di riserva, N. 1 cella per misure amperometriche e voltmetriche, comprendenti trasformatori di corrente, trasformatori di tensione, trasformatori di tensione omopolare (con resistenza anti ferrorisonanza). N. 2 quadri di linea, 40,5 kV - 630 A - 25 kA con misure amperometriche di linea e omopolare. Accessori di cabina compresi: - Guanti con rigidità dielettrica adatti a una tensione 36 kV - Cartelli segnaletici di divieto, pericolo, primo soccorso ecc. - Tappetino isolante adatto a una tensione 36 kV - Schema as-built del circuito MT/BT con cornice da appendere all'interno del locale - Estintori a CO2 da 9 KG come da allegato.								
							SUM	1.110.000,00 €	
NP10a	CABINA DI RACCOLTA MT Fornitura e posa in opera di QUADRO ELETTRICO MT e QUADRO ELETTRICO bt. QE media tensione composto da moduli trifasi, tensione nominale 24kV, costituiti da scomparti unificati affiancati in lamiera zincata e verniciata contenenti apparecchiature di protezione e sezionamento in SF6, equipaggiati con interruttori di manovra-sezionatori e interruttori dotati di contatti ausiliari e bobina di sgancio, sezionatori di messa a terra, tensione di prova a frequenza industriale per 1 minuto pari a 50 kV per i circuiti di potenza, 2,5 kV circuiti ausiliari, tensione di tenuta ad impulso pari a 125 kV, frequenza 50 Hz, corrente di corto circuito minima di 12,5 kA, corrente nominale 630A, compresa, per ogni scomparto, la segregazione della cella sbarre dalla cella linea e dalla cella strumenti, , compresi collegamenti alla struttura metallica, interblocchi meccanici ed a chiave, blocco porta, chiusure di fondo, terminali per cavi, indicatori di presenza tensione, morsettiere e canalette per ausiliari, accessori e collegamenti. Il quadro elettrico MT di cui trattasi conterrà: - N 5. Moduli di protezione larghezza 750 con sezionatore a vuoto e sezionatore di terra a monte e a valle dell'interruttore interbloccato con sezionatore a monte, interruttore in SF6 con protezione generale e protezione di interfaccia CEI 0-16 ed ma equipaggiati con solo relè di protezione da sovracorrenti 50-51-51N "	cad	2			2	135.000,00 €		
NP10b	- Modulo di protezione con interruttore di manovra-sezionatore e sezionatore di messa a terra a monte e a valle dei fusibili, interbloccati, telaio completo di fusibili con apertura dell'interruttore in caso di intervento di un solo fusibile Quadro elettrico bt di servizio alimentato da linea dedicata proveniente da cabina di smistamento. Trasformatore di potenza 160 kVA. Collegamento dai trasformatori ai quadri BT. Quadro BT con relativi interruttori e sezioni. Servizi di cabina. Compresi trasporto, montaggio meccanico, montaggio elettrico ed ogni ulteriore onere ed accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte"								
							SUM	270.000,00 €	
NP15	Fornitura e posa in opera di TRASFORMATORE IN RESINA MT/bt 20000/400V per servizi ausiliari di centrale: Potenza 250kVA Tensione primaria 20000V Tensione secondaria a vuoto 400V Tensione di cto cto 6% Raffreddamento naturale ad aria completo di BOX di protezione Si intendono compresi nel prezzo il trasporto in sito, l'installazione, i collegamenti elettrici ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario a dare il lavoro finito e completo a perfetta regola d'arte	cad	2			2	10.500,00 €		
							SUM	21.000,00 €	
NP14	Fornitura e posa in opera di UPS da 10KVA trifase + neutro. Azionamento dei servizi ausiliari, di sicurezza e antintrusione. Ciclo 20 minuti.	cad	2			2	4.800,00 €		
							SUM	9.600,00 €	
NP12	Fornitura in opera di SISTEMA DI MONITORAGGIO dell'impianto fotovoltaico composto da: - Sistema di acquisizione dati meteo con piranometro , sensore temperatura ambiente e moduli, anemometro, centralina acquisizione dati con interfaccia modbus; -Pc industriale -Data logger negli inverter -software di gestione con mappa impianti, sommario , schemi , grafici real time, lettura correnti dc dalle varie string box, monitoraggio funzionalità inverter e resa in funzione dei dati ambientali. -Controllo dei sistemi di sicurezza integrati (TVCC, antintrusione, illuminazione). -Controllo inverter. -Controllo accessi. -Controllo tracker, box di stringa. Ogni accessorio, onere e configurazione compresa.	a corpo	2			2	19.650,00 €		
							SUM	39.300,00 €	
NP13	Sistema di CONTROLLO delle cabine di MT e di BT. Le funzioni del sistema sono: acquisizione dati, rappresentazione su workstation dei dati (stati), esecuzione su workstation dei comandi da remoto per aprire/chiusure gli interruttori, rappresentazione su workstation delle grandezze elettriche misurate dagli strumenti presenti in impianto in formato grafico tramite pagine dinamiche, rappresentazione su workstation dei dati (condizione di allarme), rappresentazione su workstation dello stato della comunicazione dati tramite pagina autodiagnosi, gestione con password dell'accesso al sistema, gestione dei consumi energetici. Nr. 1 CONTROL ROOM, di dimensioni H2100 x L600 x P1000 IP65 con porte di vetro, completa di generali e magnetotermici, completa con: • Nr. 1 Managed Ethernet switch con nr.8 porte RJ45 e nr.2 porte in fibra ottica multimodale con connettori LC. • Nr. 1 server industriale • Nr. 1 NTP server con antenna e mt 20 di cavo Le cabine di trasformazione e consegna (utente) sono altresì complete con Nr. 1 Managed Ethernet switch con nr.8 porte RJ45 e nr.2 porte in fibra ottica multimodale con connettori LC. Nr. 1 remote I/O con comunicazione ethernet e protocollo modbus TCP-IP per la gestione di nr. 5 ingressi digitali e nr. 2 uscite digitali.	a corpo	2			2	28.970,00 €		
							SUM	57.940,00 €	
DISTRIBUZIONE LINEE									
DISTRIBUZIONE MT									
NP24	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico MT tripolare ad elica visibile sezione 3x(1x240)mm2 12/20kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE guaina esterna in PE. Ogni onere ed accessorio compreso	m		4.893		1,5	7.340	14,15 €	
							SUM	103.879,71 €	
NP25	Fornitura e posa in opera di gruppo da 3 terminazioni unipolari da interno per cavi MT in alluminio sezioni da 95 fino a 630 mm2, 12/20 kV	cad	50				50	420,00 €	
							SUM	21.000,00 €	

CODICE RIF.	DESCRIZIONE	UNITA'	DIMENSIONI				quantità	costo	
			numero	lunghezza	larghezza	H/peso		prezzo unitario	totale
14.P01.A40.005	Scavo in trincea comunque eseguito, di larghezza commissionata, su terreno compatto di tipo stradale o di qualsiasi natura, senza l'ausilio dell'autocarro per il carico ed il trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale estratto, lasciando il materiale stesso a fianco dello scavo. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Fino a 2 m di profondità Sezione tipo 3	m3		3.914	0,6	1,2	2.818	14,66 €	
								SUM	41.313,05 €
14.P02.A05.005	Ricolmatura degli scavi, meccanica o manuale, utilizzando i materiali di scavo preesistenti, esecuzione dei prescritti costipamenti a strati. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Con materiale a bordo scavo. Sezione tipo 3	m3		3.914	0,6	0,95	2.231	10,98 €	
								SUM	24.496,16 €
06.A10.B04	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi.								
06.A10.B04.030	F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.110	m	1	3.914			3.914	8,72 €	
								SUM	34.130,08 €
DISTRIBUZIONE BT E FIBRA OTTICA									
06.P01.E01	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo 1n vv-k unipolare								
06.P01.E01.075	cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 1 x 240	m	3	7.352			22.056	46,78 €	
								SUM	1.031.779,68 €
Prez.DEI 95110d	F.O. Fornitura in opera, entro tubi o canaline predisposte, escluso le connessioni, di cavo cavo ottico monomodale OS1 tipo loose monotubo per interno/esterno con riempitivo in gel (gel filled), guaina in PE. 24 fibre armatura dielettrica antiriduttore.	m		7.567			7.567	4,83 €	
								SUM	36.548,61 €
14.P01.A40.005	Scavo in trincea comunque eseguito, di larghezza commissionata, su terreno compatto di tipo stradale o di qualsiasi natura, senza l'ausilio dell'autocarro per il carico ed il trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale estratto, lasciando il materiale stesso a fianco dello scavo. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Fino a 2 m di profondità Sezione tipo 2	m3		3.653	1	1,2	4.384	14,66 €	
								SUM	64.263,58 €
14.P02.A05.005	Ricolmatura degli scavi, meccanica o manuale, utilizzando i materiali di scavo preesistenti, esecuzione dei prescritti costipamenti a strati. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Con materiale a bordo scavo. Sezione tipo 2	m3		3.653	1	0,95	3.470	10,98 €	
								SUM	38.104,44 €
06.A10.B04	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi. Sezione tipo 2								
06.A10.B04.030	F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.110	m	7	3.653			25.571	8,72 €	
								SUM	222.979,12 €
DISTRIBUZIONE CC									
NP28	Fornitura e posa in opera in tubazioni e/o canaline predisposte, di cavo elettrico in corrente continua per collegamento stringhe fotovoltaiche agli inverter, per tensioni fino a 1500 V aventi le seguenti caratteristiche: - Corda flessibile in rame stagnato - Classe 5 - Isolante: Mescola LSOH (conforme EN 50618) - Guaina esterna in mescola LSOH di gomma reticolata resistente ai raggi UV (conforme EN 50618) - Tensione di esercizio 1,0 KVac / 1,5 KVcc - Massima tensione di esercizio 1,2 KVac / 1,8 KVcc - Temperatura massima Esercizio 90°C - Temperatura minima di esercizio -40°C - Temperatura minima di posa -40°C - Temperatura massima di corto circuito 250°C - Tipologia H1Z2Z2-K Si intendono compresi nel prezzo i connettori maschio e femmina, i collegamenti elettrici tutti, l'etichettatura dei circuiti ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario a dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	m	101	840		1,2	101.808	4,54 €	
								SUM	462.208,32 €
14.P01.A40.005	Scavo in trincea comunque eseguito, di larghezza commissionata, su terreno compatto di tipo stradale o di qualsiasi natura, senza l'ausilio dell'autocarro per il carico ed il trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale estratto, lasciando il materiale stesso a fianco dello scavo. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Fino a 2 m di profondità Sezione tipo 1	m3		1.871	0,5	1,2	1.123	14,66 €	
								SUM	16.457,32 €
14.P02.A05.005	Ricolmatura degli scavi, meccanica o manuale, utilizzando i materiali di scavo preesistenti, esecuzione dei prescritti costipamenti a strati. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Con materiale a bordo scavo.	m3		1.871	0,5	0,95	889	10,98 €	
								SUM	9.758,20 €
06.A10.B04	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi.								
06.A10.B04.030	F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.110	m	2	1.871			3.742	8,72 €	
								SUM	32.630,24 €
NP36	Sabbia per ricolmatura degli scavi	m3	2.922				2.922	15,80 €	

CODICE RIF.	DESCRIZIONE	UNITA'	DIMENSIONI				quantità	costo	
			numero	lunghezza	larghezza	H/peso		prezzo unitario	totale
								SUM	46.167,60 €
IMPIANTO DI TERRA									
NP37	Fornitura e posa in opera su scavo già predisposto di corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda. 3) sez. 50 mm²	m		10.077			10.077	29,04 €	
								SUM	292.636,08 €
15.P07.A40.006	Dispensore a puntazza per terre a croce in acciaio dolce zincato a fuoco 50x50x5 lunghezza mm 1500, completa di bulloni ed accessori per il collegamento del conduttore di terra (FORNITURA)	cad	60				60	13,95 €	
15.P07.A40.010	Dispensore a puntazza per terre comprensivo dei collegamenti (POSA)	cad	60				60	8,50 €	
								SUM	1.347,00 €
IMPIANTI PERIMETRALI / SICUREZZA / EMERGENZA									
NP41	Fornitura in opera di IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE perimetrale dell'area di impianto composto da: -pali in acciaio zincato per installazione ad infissione con altezza fuori terra pari a 4m. -corpi illuminanti a led da 52W grado di protezione IP65 e classe di isolamento 2, temperatura di colore 4000K -cavi elettrici FG16(O)R16 di collegamento -interfacciamento con il sistema di allarme per attivazione in caso di furto/intrusione -sistema di fondazione con pozzetto prefabbricato in calcestruzzo Ogni onere ed accessorio necessario a dare l'impianto realizzato e funzionante a perfetta regola d'arte	a corpo	1				1	25.000,00 €	
								SUM	25.000,00 €
06.P01.E02	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo 1n vv-k bipolare								
06.P01.E02.020	cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 2 x 6	m		9500			9.500	3,02 €	
								SUM	28.690,00 €
NP42	Fornitura e posa in opera di sistema TVCC di videosorveglianza realizzato con telecamere IP e composto da: -n. 2 telecamere IP per ciascun palo di illuminazione installato e per ciascun locale tecnico, visione diurna e notturna, IP POE ultra HD portata fino a 60m -switch POE ogni 3 telecamere interconnessi con cavo in fibra ottica multimodale armata da posarsi interrata -Cassetti ottici per raccolta dorsali in fibra -collegamenti in cavo UTP 6 categoria tra switch POE e telecamere -NVR per gestione fino a 128 telecamere IP POE -software di gestione per visualizzazione locale e remota -staffe di fissaggio Ogni onere ed accessorio necessario per dare il sistema finito cablato e funzionante a perfetta regola dell'arte. (dettagli da sviluppare nel progetto esecutivo delle opere)	a corpo	1				1	211.000,00 €	
								SUM	211.000,00 €
06.P01.E03	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo 1n vv-k tripolare								
06.P01.E03.030	cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 3 x 10	m		9500			9.500	10,17 €	
								SUM	96.615,00 €
NP43	Fornitura e posa in opera di sistema ANTINTRUSIONE composto da: -n. 6 Analizzatori laser tipo SNAKE Stand Alone, tecnologia DSP, per analisi e processo delle variazioni di segnale generate dalla differenza tra il raggio di luce inviato e quello ricevuto attraverso degli algoritmi software. Gestione con pre-allarme, allarme e taglio della fibra ottica tramite dei contatti relè. Ogni singolo relè può essere programmato tramite il software di gestione per dare una o più segnalazioni contemporaneamente. Rileva il taglio e/o lo scavalco della recinizione. Con modulo Ethernet. Completo di software di gestione. -cavo in fibra ottica alta sensibilità, con armatura di protezione in acciaio UV-Resistant -Fibra insensibile (armata), resistente UV Ogni onere ed accessorio necessario per dare il sistema finito cablato e funzionante a perfetta regola dell'arte. (dettagli da sviluppare nel progetto esecutivo delle opere).	a corpo	1				1	72.000,00 €	
								SUM	72.000,00 €
14.P01.A40.005	Scavo in trincea comunque eseguito, di larghezza commissionata, su terreno compatto di tipo stradale o di qualsiasi natura, senza l'ausilio dell'autocarro per il carico ed il trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale estratto, lasciando il materiale stesso a fianco dello scavo. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Fino a 2 m di profondità Sezione tipo 4	m3		9500	0,5	1,2	5.700	14,66 €	
								SUM	83.562,00 €
14.P02.A05.005	Ricolmatura degli scavi, meccanica o manuale, utilizzando i materiali di scavo preesistenti, esecuzione dei prescritti costipamenti a strati. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Con materiale a bordo scavo.	m3		9500	0,5	0,95	4.513	10,98 €	
								SUM	49.547,25 €
06.A10.B04	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi.								
06.A10.B04.030	F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.110	m	3	9500			28.500	8,72 €	
								SUM	248.520,00 €
COMPLETAMENTO CANTIERIZZAZIONE / STRADE									
NP40	Realizzazione opere di mitigazione ambientale consistenti in: - Opere di mitigazione: messa a dimora piante arbustive e arboree, pacciamatura, concimazione, irrigazione - Opere di miglioramento della biodiversità: realizzazione cumuli di pietrame e posa di cumuli alberi morti - Monitoraggio Ambientale - Monitoraggio Agronomico Ogni onere compreso	a corpo	1				1	417.427,85 €	

CME - OPERE DI REALIZZAZIONE

CODICE RIF.	DESCRIZIONE	UNITA'	DIMENSIONI				quantità	costo	
			numero	lunghezza	larghezza	H/peso		prezzo unitario	totale
								SUM	417.427,85 €
01.P12.M00.020	Rete metallica elettrosaldata di filo di ferro zincato per recinzioni e simili: Tipo plastificato a maglia di mm 50x50	kg		8.853	2	1,8	31.871	2,29 €	
								SUM	72.984,13 €
01.A01.A10.010	Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m ³ , misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere. Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm	m3	760				760	4,62 €	
								SUM	3.511,20 €
01.A01.A05	Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terreno, con adeguati mezzi meccanici, per profondità fino a 30 cm, compreso l'asportazione di cespugli e sterpaglie esistenti e sistemazione entro l'area del cantiere In assenza di alberi	m ³	3.460				3.460	5,44 €	
								SUM	18.822,40 €
10.A02.A10.030	Fornitura e posa di geotessile Non-Tessuto il polipropilene (PP), di massa 300 g/m ² , resistenza a trazione maggiore di 20 kN/m, resistenza a punzonamento 3 kN, compresa la cucitura dei lembi	m2	17.301				17.301	2,64 €	
								SUM	45.674,64 €
01.A21.A15.010	Formazione di rilevato stradale eseguito mediante l'impiego di aggregati riciclati, di idonea pezzatura, provenienti dalle demolizioni edilizie, prodotti in idonei impianti autorizzati a trattamento di rifiuti speciali non pericolosi, dotati di dichiarazione di prestazione e marcatura CE ai sensi del Regolamento UE 350/2011, steso a strati o cordoli di cm 50 di spessore, umidificati, se richiesto dalla direzione lavori, addensati con rullo statico pesante o vibrante con effetto fino a 60 tonnellate per un periodo non inferiore alle ore 6 ogni 100 m ² di rilevato e comunque fino al raggiungimento di un soddisfacente grado di costipamento, secondo le disposizioni impartite dalla direzione lavori, misurato in opera Materiali forniti dalla ditta, previa accettazione della direzione lavori	m ³	17.301			0,4	6.920	21,16 €	
								SUM	146.435,66 €
CONNESSIONE - OPERE UTENZE									
14.P01.A05.005	Taglio, rottura, rimozione o svellimento di pavimentazione stradale e/o marciapiedi e dei relativi sottofondi per la larghezza di scavo commissionata, con l'uso del tagliafasfo, in conglomerato bituminoso Cavidotto di connessione larghezza 60 cm	m2		14.067	0,6		8.440	6,58 €	
								SUM	55.536,52 €
14.P01.A40.005	Scavo in trincea comunque eseguito, di larghezza commissionata, su terreno compatto di tipo stradale o di qualsiasi natura, senza l'ausilio dell'autocarro per il carico ed il trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale estratto, lasciando il materiale stesso a fianco dello scavo. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Fino a 2 m di profondità	m3		14.067	0,6	1,3	10.972	14,66 €	
								SUM	160.853,33 €
06.A10.B04	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione ->350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi.								
06.A10.B04.045	F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.160	m	2	14.067			28.134	14,99 €	
								SUM	421.728,66 €
NP26	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico AT unipolare sezione 3x(1x400)mm ² 20,8/36 kV tipo ARE4HSE, con conduttore a corda rotonda compatta in alluminio, isolamento in XLPE, guaina esterna in PE. Ogni onere ed accessorio compreso	m		14.067			14.067	53,47 €	
								SUM	752.162,49 €
14.P02.A05.005	Ricolmatura degli scavi, meccanica o manuale, utilizzando i materiali di scavo preesistenti, esecuzione dei prescritti costipamenti a strati. Tale voce deve essere preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. Con materiale a bordo scavo.	m3		14.067	0,6	0,7	5.908	10,98 €	
								SUM	64.871,38 €
01.A22.A80	Provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinoso, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città' attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con idoneo effetto costipante								
01.A22.A80.020	Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore compreso pari a cm 8	m ²		14.067	0,6		8.440	16,01 €	
								SUM	135.127,60 €
01.A22.B05.010	Provvista e stesa, per ripristini, di conglomerato bituminoso (binder) per strato di collegamento, conforme alle prescrizioni della città' compreso l'onere della cilindratura con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante. Steso a mano per uno spessore compreso pari a cm 5	m ²		14.067	0,6		8.440	15,49 €	
								SUM	130.738,70 €

24.314.138,00 €