

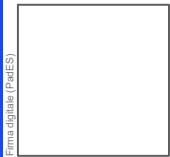
REGIONE SARDEGNA
Città Metropolitana di Cagliari
Comune di Uta

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "UTA"

PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 98,5 MW_p INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO (75 MW COMPLESSIVI IN IMMISSIONE) DENOMINATO "FV UTA" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DA REALIZZARE NEL COMUNE DI UTA(CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI)



COMMITTENTE:



Firma digitale (PAdES)

CVA.

CVA EOS s.r.l.
Via Stazione, 31
11024 Châtillon (AO)

PROGETTISTA:



Ing. Giuseppe Pipitone
Via Libero Grassi, 8
91011 Alcamo (TP)

OGGETTO DELL'ELABORATO

(A) - Elaborati economici ed amministrativi
2 - Elenco prezzi unitari

REV.	DATA	DESCRIZIONE REV.	REDATTO	VERIFICATO	
0	12/2023	PRIMA EMISSIONE	GP	GP	
CODICE ELABORATO			SCALA	FOGLIO	FORMATO
PD-A.2-RENO808PDAepz021R0			/	1 di 1	A4

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.2 – RENO808PDRRepz021R0	ELENCO PREZZI	2

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	12/2023	Prima emissione	GP	GP	GP

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.2 – RENO808PDRRepz021R0	ELENCO PREZZI	3

INDICE

1. PREMESSA	4
2. ELENCO PREZZI	5

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.2 – RENO808PDRRepz021R0	ELENCO PREZZI	4

1. PREMESSA

In linea con gli indirizzi di politica energetica nazionale ed internazionale relativi alla promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, CVA EOS s.r.l. ha avviato un progetto per la realizzazione di un impianto denominato "FV UTA" di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo fotovoltaico. **Il presente documento si propone di definire l'elenco prezzi unitario delle voci di computo metrico per la stima dell'importo dei lavori dell'impianto in oggetto.**

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.2 – RENO808PDRRepz021R0	ELENCO PREZZI	5

2. ELENCO PREZZI

Comune di UTA

Provincia Cagliari

Oggetto :

Realizzazione di un impianto denominato "FV UTA" di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo fotovoltaico

Stazione appaltante :

CVA EOS srl

ELENCO PREZZI UNITARI

IL PROGETTISTA

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		Voci Finite senza Analisi		
1	PF.0001.0002.00 28	<p>Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti in ambito extraurbano, anche con uso di radar di superficie per individuazione di sottoservizi, con mezzo meccanico, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, compreso e compensato nel prezzo l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere, condutture o cavi, escluse le armature di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa occorrenti per le pareti, compresi il paleggio e l'accatastamento delle materie lungo il bordo del cavo, gli aggottamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli oneri per la formazione di recinzioni particolari da computarsi a parte, la riparazione di eventuali sottoservizi danneggiati senza incuria da parte dell'Impresa e certificati dalla D.L. nonché gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A.</p> <p>in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW</p> <p style="text-align: right;">Euro diciannove/13</p>	€/metro cubo	19,13
2	PA01	<p>Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARE4H5EE 20,8/36 kV 185 mm², tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE, armatura nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, guaina in polietilene di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 20,8/36 (36) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60505-2, UNIPOLARE Sezione 185 mm², come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">Euro diciotto/00</p>	€/metro	18,00
3	PF.0001.0002.00 38	<p>RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti dagli scavi, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere</p> <p style="text-align: right;">Euro sei/67</p>	€/metro cubo	6,67
4	PF.0001.0002.00 44	<p>TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto</p> <p style="text-align: right;">Euro nove/41</p>	€/metro cubo	9,41
5	PA02	<p>Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARP1H5(AR)E 18,8/30 kV 400 mm², tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE, armatura nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, Guaina in Polietilene di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 18/30 (30) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60505-2, UNIPOLARE Sezione 400 mm², come da specifiche di progetto.</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		Euro sessantacinque/00	€/metro	65,00
6	PF.0001.0010.00 05	Fresatura di pavimentazione stradale eseguita con idonea apparecchiatura, da realizzarsi in UN UNICO CENTRO ABITATO su tutta la larghezza stradale; Voce da applicarsi su quantità minima di produzione 500 mq. La suddetta lavorazione è utilizzata per Rifacimento del manto stradale a tutta sezione. Nel prezzo sono comprese e compensate le seguenti lavorazioni e oneri:- Fresatura meccanica per ripristino stradale esistente in cls o bitume, della larghezza complessiva della strada, con spessore medio di cm 3;- Pulizia del piano di posa eseguito con spazzatrice meccanica;- Trasporto e conferimento ad impianto autorizzato del materiale di risulta, compresi i relativi oneri di smaltimento.Sono da intendersi ESCLUSI tutti gli oneri derivanti dall'eventuale CARATTERIZZAZIONE, che verranno compensati con voce a parte.E' inoltre compresa nella voce la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte.		
		Euro sette/46	€/metro quadrato	7,46
7	PA03	Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARE4H5EE 20,8/36 kV 630 mm ² , tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE, armatura nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, guaina in polietilene di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 20,8/36 (36) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60505-2, UNIPOLARE Sezione 3x630 mm ² , come da specifiche di progetto.		
		Euro ottantacinque/00	€/metro	85,00
8	PF.0004.0001.00 02	CALCESTRUZZO PER OPERE NON STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; classe di resistenza caratteristica C8/10 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP.		
		Euro centoottantatre/64	€/metro cubo	183,64
9	PF.0004.0001.00 09	Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; classe di resistenza caratteristica C25/30 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP - classe di esposizione XC1 - XC2		
		Euro duecentoventidue/53	€/metro cubo	222,53
10	PF.0008.0002.00 06	ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo B450A o B450C, rispondente alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, tagliato a misura, sagomato e assemblato, fornito in opera compreso sfrido, legature con filo di ferro ricotto, sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre ed escluse eventuali saldature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge. Con impiego prevalente di barre fino al FI 28-30.		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
11	PA04	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1,0kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. - cavo FG16(o)R16 sezione 1x400 mm ²	Euro due/39 €/chilogrammo	2,39
12	PF.0008.0001.00 01	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto	Euro cinquantacinque/00 €/metro	55,00
13	PF.0001.0003.00 02	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento	Euro trentauno/06 €/metro quadrato	31,06
14	PF.0009.0005.00 01	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CORDA DI RAME NUDA sezione 16 mm ² . Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavo.	Euro quarantasette/57 €/metro cubo	47,57
15	PF.0001.0002.00 40	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti da cava di prestito, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiale misto naturale di cava (0-200), compresa la fornitura del materiale	Euro cinque/01 €/metro cubo	5,01
16	PF.0009.0005.00 03	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti da cava di prestito, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiale misto naturale di cava (0-200), compresa la fornitura del materiale	Euro cinquantadue/98 €/metro cubo	52,98
17	PF.0009.0005.00 04	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CORDA DI RAME NUDA sezione 35 mm ² . Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavo.	Euro otto/91 €/metro	8,91
18	PF.0009.0005.00 04	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CORDA DI RAME NUDA sezione 50 mm ² . Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavo.	Euro dodici/80 €/metro	12,80
18	PF.0001.0003.00 10	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		4.5-5.0% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compresso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per m ³ compresso per strade urbane e extraurbane. Euro trecentodiciannove/97	€/metro cubo	319,97
19	PF.0001.0003.00 20	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5,5-6,5% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 2,5-4, previo ancoraggio con emulsione bituminosa in ragione di 0,60-0,80 kg/m ² valutata per 10 cm di spessore, compresa la rullatura e la pulizia del fondo. Valutato per m ³ compresso per strade urbane e extraurbane. Euro trecentocinquantacinque/46	€/metro cubo	355,46
20	PF.0001.0007.00 02	VESPAIO REALIZZATO IN PIETRAMME calcareo trachitico, granitico o similare, di adeguata pezzatura, compreso: la fornitura e la cernita del materiale, la formazione dei cunicoli di aerazione, lo spianamento e la sistemazione superficiale con pietrisco o ghiaia; valutato per la cubatura effettiva in opera: sistemato a macchina e parzialmente a mano Euro cinquantanove/83	€/metro cubo	59,83
21	SL.0003.0001.00 03	SABBIA DI CAVA NON LAVATA (0-12) Euro ventinove/44	€/metro cubo	29,44
22	PF.0009.0001.00 51	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 50, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. Euro uno/87	€/metro	1,87
23	PF.0009.0001.00 52	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 63, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. Euro due/62	€/metro	2,62
24	PF.0009.0001.00 53	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 90, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. Euro tre/85	€/metro	3,85
25	PA05	Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore Euro uno/50	€/metro	1,50
26	PA06	Fornitura in opera di Cabina "Control Room" realizzata in prefabbricati modulari accostati, con dimensioni in pianta 12,00 m x 5,00 m ed altezza pari a 3,50 m, destinato ad ospitare la sala controllo, le attrezzature elettriche ed elettroniche a servizio dell'impianto fotovoltaico. Il tutto compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
27	PA07	<p>perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto</p> <p style="text-align: right;">Euro quindicimila/00</p> <p>Fornitura in opera di Cabina principale di impianto "MTR" realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera con dimensioni in pianta 13,50 m x 4,00 m (MTR1) ed altezza pari a 3,50 m, destinato ad ospitare attrezzatura elettrica a servizio dell'impianto fotovoltaico. La struttura avrà forma rettangolare e si svilupperà su un solo livello e sarà costituita da pilastri in c.a. collegati ad una fondazione superficiale, composta da una platea innervata di spessore pari a 40 cm. La copertura andrà realizzata con solaio in latero-cemento e traveti precompressi. L'opera sarà completata con accessori ed impianti consistenti principalmente in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porte di accesso come da grafico di progetto; - Estrattore d'aria, da posizionarsi a parete, costruito in acciaio zincato, munito di serranda a gravità, girante centrifuga a pale rovesce in acciaio zincato protetta con rete di sicurezza, dotato di motore a rotore esterno IP54, classe F, con protezione termica e interruttore elettrico a bordo macchina, motore regolabile per variazione di tensione, a 6 poli, con tensione 400 V e portata fino a 6.000 mc/h. - Pulsanti di apertura dei sistemi elettrici entro cassetta stagna con grado di protezione IP55, con portina di vetro frangibile antischeggia, serratura a chiave e martelletto di frattura con catenella e supporto fissato a parete, da installarsi all'esterno della cabina. Tale dispositivo di emergenza a rottura di vetro a disposizione dei VV.FF e sarà comunque ubicato in luogo non accessibile al pubblico. Tali comandi saranno ripetuti tramite bus con il sistema di supervisione. Gli sganci elettrici riguarderanno: <ul style="list-style-type: none"> - L'alimentazione 36 kV dell'ENTE fornitore; - Gruppo di generazione a 400 V; - Sistema autonomo di energia UPS; - Inverter. <p>Tali sistemi elettrici saranno dotati di interfacce di connessione con il sistema di comunicazione e collegati al sistema di supervisione. Il software di supervisione comprenderà, pertanto, le pagine grafiche con la rappresentazione dell'ubicazione degli sganciatori. Sarà previsto, progettato e programmato un tasto per ogni bobina e/o dispositivo di sgancio. Lo sgancio di emergenza dovrà essere realizzato utilizzando apparecchiature a microprocessore, per consentire il raggiungimento degli standard Safety Integrity Level 3 (IEC 61508), cat. 4 (EN 954-1 e AK6 (DIN V 19250). Il sistema dovrà permettere l'azionamento e lo sgancio anche di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli interruttori generali power center motorizzati; - gli interruttori di media tensione motorizzati; - gli interruttori di comando Inverter. <p>-- Segnaletica antinfortunistica, comprendente segnali di pericolo, divieto, obbligo, che dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovranno essere in materiale resistente all'aggressività dell'ambiente in cui sono esposti (agenti atmosferici, umidità, acidi, etc.) sia per quanto riguarda il supporto sia per quanto riguarda le vernici, indelebili ed inalterabili alla luce solare; - se in lamiera dovranno avere spessore di almeno 0.5 mm, se in pvc di almeno 1.5 mm; - porteranno oltre al simbolo (di pericolo, di divieto, di obbligo, etc.) anche la scritta esplicativa; - dovranno essere conformi al DPR N.524 del 8/6/82 relativo alla segnaletica di sicurezza per tutto quanto in esso è previsto (simboli, colori, dimensioni, etc); - dovranno essere affissi esclusivamente mediante viti o rivetti; non sono pertanto ammessi i tipi autoadesivi. <p>-- Estintori portatili ad anidride carbonica, con bombola collaudata ISPESL ad una pressione di 250 bar, completi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvola con comando a leva o a pulsante; 	€/cadauno	15.000,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		<p>- sicura contro le manovre accidentali;</p> <p>- erogatore;</p> <p>- manichetta o tubo di collegamento con impugnatura isolante (per capacità > 3 Kg);</p> <p>- supporto per applicazione a parete;</p> <p>- targa applicata al corpo dell'estintore;</p> <p>- cartello di segnalazione a parete di tipo approvato dal Ministero dell'Interno secondo il DM 20/12/82 i cui estremi devono apparire sulla targa.</p> <p>Gli estintori previsti saranno del tipo ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato secondo la normativa vigente, completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. Gli estintori forniti saranno in conformità alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni.</p> <p>-- Guanti isolanti, in gomma naturale vulcanizzata a 5 dita a forma anatomica senza soluzione di continuità. Rispondenti alle seguenti caratteristiche:</p> <p>- misura: 10;</p> <p>- lunghezza: cm 36;</p> <p>- tensione prova: kV 36;</p> <p>- corrente massima di dispersione alla tensione di prova: mA 20;</p> <p>- tensione minima di perforazione: kV 40.</p> <p>I guanti dovranno essere di tipo approvato dall'ISPESL e dovranno essere provvisti di marchiatura indelebile. Dovranno essere riposti entro apposita custodia in metallo verniciato, fissata a parete e provvista di scritta esplicatrice del contenuto e provvisti inoltre di riserva di talco.</p> <p>-- Tappeto isolante per celle e dispositivi MT e trasformatori, di tipo per interno con le seguenti caratteristiche:</p> <p>- Larghezza: 1000 mm;</p> <p>- Spessore nominale: 5 mm;</p> <p>- Peso specifico: 1.4g/cm³;</p> <p>- tensione di esercizio: 25 kV;</p> <p>- tensione di prova: 40 kV;</p> <p>- tensione di perforazione :50 kV.</p> <p>I tappeti isolanti dovranno essere del tipo approvato dall'ISPESL e dovranno essere provvisti di marchiatura indelebile.</p> <p>-- Gruppo statico di continuità da 15 kVA, con riserva di carica per la specifica gestione del riarmo delle bobine di minima tensione, inserite nelle celle di Media tensione, così come prescritto dalla Normativa CEI-0/16. La configurazione del Gruppo di continuità sarà composta da:</p> <p>- raddrizzatore carica batteria;</p> <p>- trasformatore di isolamento;</p> <p>- inverter;</p> <p>- by-pass automatic;</p> <p>- batterie al Pb-Ca;</p> <p>Compresi i seguenti circuiti di ingresso / uscita:</p> <p>- interruttore automatico "LB" al quale e' demandata la protezione dell'UPS da eventuali corto circuiti o sovraccarichi offrendo al contempo la possibilità di invertire manualmente per sconnettere la rete di alimentazione dall'entrata UPS;</p> <p>- sezionatore fusibili "BF" al sezionamento della batteria;</p> <p>- dispositivo antidisturbi per protezione da eventuali sovratensioni o disturbi a radiofrequenza;</p> <p>- sezionatore fusibili "RF" per il sezionamento della rete in ingresso al raddrizzatore in modo selettivo con l'interruttore automatico "LB";</p> <p>Avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>- tensione nominale 3P+N 400V;</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		- frequenza nominale 50 - 60 Hz; - rendimento 95%; - potenza in uscita 15 KVA; - stabilità tensione in uscita 1 %; - autonomia standard 6 ore; Provvisto inoltre di contatto E.P.O.(Energy Power Off) per lo sgancio in emergenza. -- Targhe di identificazione di ogni dispositivo presente all'interno della cabina, installata sul componente ed in maniera sicura e indelebile. Le informazioni contenute saranno specifiche per l'apparecchiatura ed in accordo con i TAG di Progetto e dovranno contenere: - Marcatura CE; - Norme di riferimento; - Nome e marchio di fabbrica del costruttore; - Data di costruzione; - ID di Progetto del Componente - Eventuali informazioni aggiuntive richieste dal Contrattista o dalla Committente. Il tutto compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto	Euro cinquantamila/00	€/cadauno 50.000,00
28	PA08	Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente liscia internamente in polietilene tipo medio, con resistenza allo schiacciamento pari a 450 N, utilizzato per la protezione delle reti elettriche e telefoniche, compreso le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte come da specifiche di progetto. diametro pari a 160 mm	Euro tredici/00	€/metro 13,00
29	PA09	Fornitura e posa in opera di Quadro 36KV in Cabina di consegna MTR come da specifiche di progetto, costituito dai seguenti moduli: - n. 1 scomparto arrivo linea cabina utente - n. 1 scomparto protezione linea - n. 1 comparto misure - n. 1 scomparto protezione trafo aux - n. 2 scomparti linee parco FV Tutti quadri MT avranno le seguenti caratteristiche tecniche generali: Tensione Tensione nominale 36.0 kV Tensione di esercizio 36.0 kV Tensione nominale ammissibile alla frequenza di alimentazione di breve durata nominale 70 kV Tensione nominale di tenuta ad un fulmine 150 kV Frequenza nominale 50 Hz Correnti di corto circuito: Corrente nominale di breve durata ammissibile 20 kA Corrente di picco ammissibile 50 kA Durata nominale del cto cto 1 s Corrente di corto circuito nominale (max.) 50 kA Corrente di interruzione di cto cto nominale 20 kA Correnti nominali: Corrente nominale bus 1250 A Max. corrente ammissibile bus @40 °C 1250 A Tensioni di alimentazione Tensione alimentazione per motori degli interruttori AC 230 V Tensione alimentazione per motori dei sezionatori a 3 posizioni AC 230 V Tensione alimentazione per circuiti controllo e protezione AC 230 V Tensione alimentazione per bobina di sgancio AC 230 V		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		<p>Dati generali interruttori Allestimento: Armadio a pavimento Grado di protezione dell'involucro IP3XD Grado di protezione, componenti primarie IP65 Partition class PM Continuità di servizio LSC 2 Classificazione arco interno IAC A FL 20kA/1 s Temperatura ambiente di esercizio, min./max. -5 ° C / +55 ° C Temperatura ambiente di stoccaggio e trasporto, min./max. -25 ° C / +70 ° C. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante.</p>		
		Euro quindicimila/00	€/cadauno	15.000,00
30	PA10	<p>Posa in opera di cavi in fibra ottica interrati posati all'interno di tubazioni già predisposte (monotubo-tritubo), compreso la fornitura e realizzazione di giunzioni, compreso movimentazione bobina cavi, il noleggio delle attrezzature necessarie per la posa, e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>		
		Euro uno/50	€/metro	1,50
31	PA11	<p>Decespugliamento da eseguirsi con decespugliatore in terreno con limitata o assente copertura arborea e con presenza di vegetazione infestante prevalentemente cespugliosa o arbustiva superiore a 1 m di altezza e successivo livellamento superficiale del terreno decespugliato, come da specifiche di progetto.</p>		
		Euro duemila/00	€/ha	2.000,00
32	PA12	<p>Posa in opera di cavi 36 kV interrati (20,8kV-36kV), unipolari 150÷630 mm², comprensiva di giunzioni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>		
		Euro tre/50	€/metro	3,50
33	PA13	<p>Fornitura e posa in opera di cavo di potenza RS485, compreso giunzioni ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>		
		Euro cinque/00	€/metro	5,00
34	PA14	<p>Fornitura in opera di cavo elettrico solare per la connessione lato CC dei moduli fotovoltaici colore nero/rosso e spessore 10 mmq, avente le seguenti specifiche: - Conduttore: rame stagnato, formazione flessibile, classe 5 - Isolamento: miscela speciale reticolata HT-PVI (LS0H) - Guaina: miscela speciale reticolata HT-PVG (LS0H) - Colore: nero/rosso - LS0H = Low Smoke Zero Halogen Avente, altresì, le seguenti caratteristiche funzionali: - Tensione massima Um: 1200 V c.a. - Tensione massima (anche verso terra) Um: 1800 V c.c. - Temperatura massima di esercizio: 90°C - Temperatura minima di esercizio: -40°C - Temperatura massima di sovraccarico: 120°C - Temperatura massima di corto circuito: 250°C Compresa la collocazione in opera e qualsiasi altro onere e magistero necessario a dare l'opera a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p>		
		Euro tre/50	€/metro	3,50
35	PA15	<p>Fornitura in opera di Trasformatore servizi ausiliari 315 kVA Cabina di consegna MTR, costituito da un trasformatore a 3 fasi in resina epossidica, avente le seguenti caratteristiche tecniche principali:</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		<ul style="list-style-type: none"> - POTENZA kVA 315 - Tensioneprimaria V 30000 - Frequenza Hz 50 - Tensione secondaria V 400 - Variazione di tensione % $\pm 2 \times 2,5$ - Gruppovettoriale tipo Dyn11 - Classe di isolamento KV 36 - 1,1 - Collegamentoprimario tipo triangolo - Collegamentosecondario tipo Stella+N - Tipo di raffreddamento tipo AN - Tipo di avvolgimento prim/sec tipo AL/AL - Tipo di installazione tipo Indoor - Classe di isolamento tipo F - Classe termica tipo F - Sovratemperatura °C 100 100 - Ambientetemperatura °C 40 - Classe di esercizio E2-C2-F1 - Altitudine MT 1000 - Scaricheparziali pC <10 - Livellopressioneacustica dB(A) 60 - Tensione di c.c. % 6 - Sensori PT100 N°3 - Ruoteorientabili N°4 - Protezione IP 00 - Strumenti elettronici fino (24÷240) Volt AC 50-60 Hz , fino (24÷240) Volt DC o tramite ingresso separato 12 V DC per sensore PT100 . <p>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante a regola d'arte, come da specifiche di progetto</p> <p style="text-align: right;">Euro ottomilacinquecento/00</p>	€/cadauno	8.500,00
36	PA16	<p>Fornitura in opera di impianto antintrusione costituito da sensori volumetrici e di contatti magnetici che verranno interconnessi direttamente agli I/O del sistema SCADA, e composti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contatti magnetici a grande distanza di funzionamento, con il contenitore in alluminio pressofuso verniciato adatto ad installazione in esterno anche su ferro, con protezione IP65, in numero di 1 per ciascuna delle aperture; - rilevatori volumetrici tipo KX15DT di Pyronix o similare, si esclude la zona trafo per evitare falsi allarmi. <p>Compreso ogni accessorio, assistenza alle opere murarie, cablaggi e quant'altro occorrente per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto</p> <p style="text-align: right;">Euro duemilacinquecento/00</p>	€/cadauno	2.500,00
37	PA17	<p>Power station tipo A , produttore SMA modello MVPS 4000-S2, con n.1 trasformatore a BT/36/0,66 kV da 4000 kVA;</p> <p>Power station tipo B, produttore SMA modello MVPS 4400-S2, con n.1 trasformatore a BT/AT 36/0,66 kV da 4400 kVA;</p> <p>PCS Power station Bess tipo D, produttore INGETEAM modello FSK HV C SERIES da 7,86 MW;</p> <p>Presso ciascuna PCS sarà installato 1 inverter centralizzato, del produttore INGETEAM modello C840.</p> <p>Tutti gli inverter presentano la medesima tecnologia di conversione, il medesimo software di controllo e le stesse funzioni di interfaccia di rete.</p> <p>Per tutti i dettagli si rimanda alle schede tecniche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">Euro centocinquantamila/00</p>	€/cadauno	150.000,00
38	PA18	<p>Fornitura in opera di Quadri string box completi di Sezionatore generale con contattore, scaricatori e sezionatori a fusibile per stringhe.</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
39	PA19	<p>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. Euro millecinquecento/00</p> <p>Fornitura e collocazione di targa identificativa metallica per cassetta di stringa su cui vengono riportati tutti i dati tecnici e identificativi del prodotto, tra cui: Nome del prodotto. Codice assegnato da Elettronica Santerno al prodotto. Dati di targa (corrente e tensione nominale di ingresso e uscita, potenza nominale, ecc.). Simbolo CE ed indicazioni relative alle Norme di riferimento applicate per la realizzazione dell'apparecchiatura (CE è un marchio collettivo registrato). Indice di Revisione del prodotto. Serial Number: identifica il numero di serie del prodotto. La targhetta ha dimensioni 100x70 mm ed è di colore argento, come da specifiche di progetto. Euro sette/72</p>	€/cadauno	1.500,00
40	PA20	<p>Fornitura e collocazione di sistema di monitoraggio ambientale con sensori dedicati, avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datalogger, sensori anemometrici e meteorologici: progettazione e costruzione - Normative di riferimento per la progettazione, costruzione e installazione: Annex 8 WMO (World Meteorological Organization) e MeasNet, IEC61400-12. - Calibrazioni e test funzionali: SIT, Measnet, DEWI (per First Class Cup), CE - Trasferimento dei dati: via GPRS su area FTP internet protetta. - Interfacciamento datalogger: da browser internet con accesso a pagine web di visualizzazione e graficazione dati istantanei, programmazione e configurazione scarico dati storici. - Documentazione e manualistica in italiano e inglese. - Certificazioni aziendali: ISO9001 e ISO14001. - Manutenibilità per ricalibrazione dei sensori e della strumentazione. - Programmazione per datalogger: trasmissione dati ethernet del tracciato record standard nesa, modbus tcp/ip (file .Txt ascii) e porta seriale rs485 - Funzionalità software incluse <p>L'utilizzo di un sistema operativo embedded, di programmi di gestione ottimizzati e di un sistema di comunicazione GPRS, consente di eseguire da remoto tutte le operazioni software che normalmente vengono eseguite sul campo, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> " Modifica della configurazione sia da locale che da remoto " Impostazione e sincronizzazione di data e ora " Configurazione dei sensori " Impostazione di soglie sulle misure acquisite " Reset della stazione " Manutenzione della memoria (cancellazione e modifica dati, backup...) " Visualizzazione dati istantanei " Scarico dati statistici in modalità manuale (su richiesta dell'operatore) <p>Il datalogger TMF non richiede software specifici per la configurazione, la gestione e lo scarico dati in quanto queste funzionalità sono caricate direttamente nella macchina e sono accessibili tramite un normale browser Internet (Internet Explorer, Firefox, ecc...); per le operazioni di scrittura dedicate all'amministratore del sistema sono applicate opportune user-name e password di protezione. Per l'elaborazione dei dati è un applicativo web che consente di generare, partendo dal file</p>	€/cadauno	7,72

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
41	PA21	<p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. Euro ventimila/00</p> <p>Fornitura e posa in opera di struttura di sostegno ad inseguimento monoassiale. L'impianto è costituito da strutture ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione lungo la direttrice Nord - Sud; tali strutture permettono al piano dei pannelli di seguire la rotazione del sole E-O. Le strutture sono suddivise in 3 tipologie, tutte di larghezza complessiva pari a 2,465 m (ovvero la larghezza del modulo) e lunghezza variabile in funzione del numero di moduli come a seguire esplicitato: strutture (stringa) da 24 pannelli - lunghezza complessiva pari a circa 28,2 m, costituita da 2 campate complessive rispettivamente da 6 e 7 moduli; strutture da 48 pannelli - lunghezza complessiva pari a circa 55,9 m, costituita da 2 campate complessive ciascuna da 24 moduli; strutture da 72 pannelli - lunghezza complessiva pari a circa 84,00 m costituita da tre campate da 24 moduli ciascuna. La struttura avrà inclinazione variabile $\pm 60^\circ$ sull'orizzontale con altezza minima fuori terra pari a 0,50 m. L'acciaio costituente le strutture avrà caratteristiche tecniche che devono essere in accordo con quanto previsto dalle norme di riferimento EN 10210-1 e EN 10219-1. Il sistema di protezione anticorrosione previsto per tali strutture è la zincatura a caldo, secondo UNI EN ISO 1461-2009, UNI EN ISO 9223-2012 e UNI EN ISO 14713-2010. La zincatura a caldo dovrà essere eseguita in accordo con la norma ASTM A 123 e ASTM A 153. Lo spessore finale della zincatura a caldo deve essere superiore a 85 micron, così come previsto dalla norma UNI EN ISO 14713-2010 per opere in classe di esposizione C4 e vita nominale 30 anni. Compresi i bulloni, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 316L, classe di resistenza 8.8, e compresi, altresì, tutti gli oneri per la lavorazione, le saldature, le nervature sia per attacchi al calcestruzzo che per giunzioni in opera. Compreso, infine, il carico, il trasporto, lo scarico, l'avvicinamento, il sollevamento ed il montaggio della struttura, inclusi gli oneri per le opere provvisorie necessarie alla posa in opera, nonché gli oneri per le opere da specialisti e di assistenza e per le opere murarie, come da specifiche di progetto. Euro centocinquanta/00</p>	€/cadauno	20.000,00
42	PA22	<p>Sistema SCADA con controllo delle cabine 36 KV e power station composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un quadro QPLC con doppio rack PLC in configurazione Hot-standby, un'isola di I/O remoto e uno switch ethernet non gestito 8 porte in rame - un quadro rack 19" 42u QSCADA contenente i server SCADA ridondati e gli apparati TLC - un computer Local HMI - un laptop per engineering workstation - 23 quadri elettrici QPS installati nelle power station di campo per la funzione di RTU locale <p>Messa in servizio, comprendente le seguenti attività: verifica e messa in servizio dei quadri verifica della corrispondenza e qualità dei dati raccolti dal campo verifica di tutto il sistema e formazione on-site verifica della corretta comunicazione con tutte le cabine di conversione e della corretta visualizzazione dei dati</p> <p>La fornitura comprende tutte le apparecchiature hardware ed il software applicativo per la realizzazione del sistema di supervisione e gestione dell'impianto, nei limiti di fornitura di seguito riportati. La fornitura in opera comprenderà quanto segue: incontri con la committente e la direzione lavori per l'analisi ed ingegnerizzazione del sistema a partire dai dati di progetto</p>	€/Kilowatt	150,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
43	PA23	<p>stesura della documentazione di progetto e tecnica preliminare sviluppo pagine grafiche del sistema di supervisione sviluppo del software di controllo ed automazione per il PLC collaudo in fabbrica del sistema di supervisione e controllo redazione di tutta la documentazione di progetto e tecnica "as-built" Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">Euro duecentomila/00</p>	€/cadauno	200.000,00
44	PA24	<p>Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea per la profondità e con le modalità prescritte dalle norme tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione $M_d \leq 50$ N/mm² in funzione della natura dei terreni e del rilevato; compresi gli eventuali essiccamenti od inumidimenti necessari con $M_d \leq 50$ N/mm², come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">Euro tre/50</p>	€/metro quadrato	3,50
45	PA25	<p>Fornitura e collocazione di sistema di rilevazione di intrusione perimetrale basato su fibra ottica, con zone di rilevazione, e centraline (in grado di gestire una zona). Compreso la fornitura ed installazione dei seguenti componenti ed accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - centraline APACHE FIBER - box di alimentazione ed interfaccia - fibra ottica sensibile per recinzioni - Fascette di fissaggio - kit di terminazione per fibra sensibile - fibra ottica non sensibile, per attraversamento zone da NON allarmare - software di configurazione - dispositivo per terminazione ed intestazione fibra ottica <p>Le centraline con i relativi box di alimentazione verranno alloggiare all'interno delle cabine più prossime e verranno connesse allo switch Ethernet di cabina ed interconnesse agli I/O SCADA disponibili nel locale. Dalla postazione di "engineering" sarà possibile gestire la configurazione delle singole centrali. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">Euro trentacinquemila/00</p>	€/a corpo	35.000,00
46	PA26	<p>Fornitura e collocazione di sistema TVCC avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>-Elementi in campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 156 tipologia A termica NHT 8001 F65VF - n. 4 tipologia B termica NHT 8001 F35VS - n. 46 tipologia E PTZ 8001 MIC750412BR <p>per ulteriori dettagli di natura tecnica si rimanda agli elaborati di progetto. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">Euro cinquecentomila/00</p>	€/a corpo	500.000,00
46	PA26	<p>Commissioning e attivazione comprendente: Mechanical completion e Pre-commissioning Ispezione visiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ispezione generale della disposizione d'impianto - Verifica strutture di supporto <p>Moduli fotovoltaici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificazione dei moduli - Verifica della corretta polarità - Verifica della tensione a vuoto delle stringhe 		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit	
		<p>Correnti di stringa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica delle correnti di corto circuito delle stringhe fotovoltaiche - Verifica delle correnti di lavoro delle stringhe fotovoltaiche <p>Inverter</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ispezione visiva su cavi, connessioni e targhette ID - Verifica della continuità dei cavi in ingresso ai convertitori - Verifica del senso delle fasi dal convertitore al trasformatore. - Verifica della presenza potenza in CC dal campo fotovoltaico - Verifica della presenza rete esterna e del corretto cablaggio delle fasi. - Verifica del corretto intervento delle protezioni interne all'inverter - Verifica del corretto intervento delle protezioni "anti -isola" in caso di apertura della protezione di interfaccia di impianto - Verifica del corretto spegnimento dell'inverter in caso di assenza rete CA. <p>Scaricatori ed isolamento circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica della messa a terra di masse e scaricatori - Verifica dell'isolamento dei circuiti elettrici dalle masse <p>SCADA/Dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica del dispositivo SCADA ai requisiti di supervisione e controllo - Verifica del sistema di acquisizione dati (irraggiamento, temperatura ambiente, misure di tensione, corrente, potenza attiva, etc.) <p>Comportamento lineare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica del comportamento lineare <p>Stabilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test di stabilità <p>Commissioning</p> <p>Operazioni pre start-up:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenza del certificato di "dichiarazione di corretta installazione" - Ispezione visiva dei fornitori sui componenti e sulle apparecchiature - Verifica installazione cartellonistica di sicurezza <p>Commissioning sulle apparecchiature elettriche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test operativo sulla power station - Prova di start-up - Prove di assenza rete esterna - Ispezioni con la telecamera termica (moduli PV, connettori solari, string box, sbarre AC/DC in uscita/ingresso dagli inverter, Trasformatore BT/MT, Quadro MT, etc.) <p>Test di accettazione</p> <p>Verifiche di performance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica di funzionalità e delle caratteristiche della potenza di generazione dell'impianto - Prove funzionali in tensione/esercizio sui singoli sistemi d'impianto - Verifica del corretto funzionamento dell'impianto nelle diverse condizioni di potenza generata - Verifica delle caratteristiche di potenza - Prova di accettazione provvisoria - Prova intermedia - Prova di accettazione definitiva 			
47	PA27	<p>Test su cavi 36 kV con macchina cerca guasti, comprendente tutte le lavazioni necessarie per l'esecuzione del test, in conformità alle normative vigenti.</p>	Euro tremila/00	€/cadauno	3.000,00
48	PA28	<p>Fornitura e collocazione in opera, su fondazione appositamente predisposta e da compensarsi a parte, di recinzione continua di tipo modulare, costituita dai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pannello: rigido in rete elettrosaldato formata da tondini d'acciaio zincati e rivestiti con poliestere (spessore minimo 70 micron), con nervature orizzontali di rinforzo. Maglia della rete: maglia sciolta 16 mm ovvero 	Euro cinquemila/00	€/cadauno	5.000,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		<p>maglia saldata a filo 75 mm x 12 mm circa o similare da valutare a discrezione della DL; larghezza 2000 mm; altezza minima 2500 mm;</p> <p>- Piantane: Palo a sezione quadrata e profilo scanalato sulle facce (interasse piantane 2525mm): lamiera d'acciaio zincato a sezione quadrata 60x60x 1,2 mm rivestita con poliestere (spessore minimo 70 micron) completa di accessori per il montaggio della rete sulla piantana (clips in poliammide colore nero, dadi in gabbia, bulloni in acciaio inox a strappo M8, tappi in poliammide colore nero).</p> <p>- Sistema di fissaggio, costituito da saette di controvento in lamiera d'acciaio zincato unite alle piantane a mezzo di bullone e dado zincati.</p> <p>La recinzione sarà dotata, altresì, di filo anti sollevamento in acciaio. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">Euro ottantacinque/00</p>	€/metro	85,00
49	PA29	<p>Scavo a sezione obbligata per posa condotte, reti idriche, reti fognarie, cavi elettrici, etc. fino ad una profondità di 2.00mt dal piano di campagna o dal piano di sbancamento in terreni di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia e/o roccia da mina; compresi i trovanti di volume inferiore a 0,50mc, comprese le necessarie sbadacciature, compreso lo spianamento del fondo, compreso il sollevamento del materiale di scavo e il deposito dello stesso lateralmente allo scavo, oppure il carico su automezzo; escluso il reinterro ed il trasporto. Valutato per il volume teorico previsto od ordinato fino alla profondità di 2,00mt dal piano di sbancamento o dall'orlo dello scavo. Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura (esclusa la roccia e la roccia da mina) per profondità fino a 2,00mt</p> <p>Eseguito con mezzi meccanici</p> <p style="text-align: right;">Euro otto/50</p>	€/metro cubo	8,50
50	PA30	<p>Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3b della UNI 11531-1) o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4b della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento h=30 cm</p> <p style="text-align: right;">Euro quindici/00</p>	€/metro quadrato	15,00
51	PA31	<p>Fornitura e collocazione di cancellata carrabile e pedonale, da inserire all'interno di nuova recinzione, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fondazione composta da trave in cemento armato, realizzata con calcestruzzo a resistenza e Rck 400 N/mm², avente dimensioni minime nette pari a 0,50m x 7.65m x 0,20m (h), staffe da 8 mm² ogni 25 cm, 3+3 correnti da 10 mm² inferiori e superiori e minimo 5 cm di copriferro; - piantane in profilato di acciaio a sezione quadra, 175 x 175 mm; - cancello carrabile a due ante, costituito da profilati in acciaio saldati a sezione rettangolare e tamponatura in grigliato maglia 100x30x3 mm - cancello pedonale composto da profili di acciaio e grigliato ed ancorato alla struttura del cancello carrabile e alla ultima piantana della nuova recinzione; <p>Compresa zincatura a caldo dei profilati: lo spessore finale della zincatura a caldo deve essere superiore a 85 micron, così come previsto dalla norma UNI EN ISO 14713-2010 per opere in classe di esposizione C4 e vita nominale 30 anni. Compreso, altresì, ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">Euro tremilaseicentocinquantanove/02</p>	€/cadauno	3.659,02

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
52	PA32	Scavo per lo scorticamento dello strato superficiale del terreno, eseguito con mezzi meccanici. Euro tre/50	€/metro cubo	3,50
53	PA33	<p>Fornitura in opera cavi in fibra ottica con numero di coppie di fibre ottiche (cores) non inferiori a 24. I cavi dovranno essere rispondenti alla normativa CEI EN 60794-3 e dovranno essere equipaggiati con fibre ottiche di tipo monomodale rispondenti alla normativa ITU3T G.652. I cavi dovranno essere idonei per posa in esterno entro tubi, con guaina interna in polietilene del tipo a bassa densità e guaina esterna in polietilene ad alta densità, protezione antiroditoro costituita da filati di vetro, impermeabili (water blocking), totalmente dielettrici. I cavi dovranno avere la guaina esterna del tipo LSZH termoplastica allo scopo di rispettare le norme specifiche che ne rendono possibile il loro utilizzo anche in ambienti interni. Ogni cavo sarà contraddistinto da una sigla di identificazione prevista dalle vigenti norme CEI UNEL 36011. I cavi dovranno essere univocamente riconoscibili.</p> <p>Aventi le seguenti caratteristiche tecniche principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diametro Campo Modale Lunghezza d'onda 1310 nm Range del valore nominale 8,6÷9,5 m Tolleranza ± 0,6 m - Diametro Mantello (Cladding) Nominale 125,0 m Tolleranza ± 1 m - Errore concentricità del core Massimo 0,6 % - Non circolarità mantello Massimo 1,0 % - Lunghezza d'onda di cut-off Massimo 1260 nm Raggio 30 nm Numero di giri 100 Massimo a 1550 nm 0,1 dB - Resistenza allo Stress Minimo 0,69 Gpa -Dispersione Cromatica 0min 1300 nm 0max 1324 nm S0max 0,092 ps/nm² * Km - Coefficiente di attenuazione Massimo a 1310 nm 0,5 dB/Km Massimo a 1550 nm 0,4 dB/Km - Coefficiente PMD M 24 Cavi Q 0,01 % Massimo PDMQ 0,5 ps/ (Km) <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p>Euro tre/60</p>	€/metro	3,60
54	PA34	<p>Fornitura, trasporto e posa in opera di Pannello fotovoltaico monocristallino della medesima tipologia e taglia. Si tratta dei moduli bifacciali Jinko Solar, modello JKM625N-78HL4-BDV, del tipo N-type. La tecnologia n-type consente il funzionamento della cella fotovoltaica su un letto composto dalla componente negativa di fosforo che non reagendo con l'ossigeno come il boro, consente l'aumento della efficienza del modulo eliminando il difetto di "Ricombinazione" ossigeno-silicio-boro. Il modulo è composto da (2x78) celle, la cui potenza di picco è pari a 625Wp. Il numero di moduli che compongono una stringa è pari a 24.</p> <p>Tipologia: monocristallino N-type n. celle 156 half cells (2x78) POWER TOLERANCE 0 / +3% W</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
55	PA35	<p>Power at MPP 625 Wp Short Circuit Current* ISC 14,27 A Open Circuit Voltage* VOC 55,72 V Current at MPP* IMPP 13,56 A Voltage at MPP* VMPP 46,10 V Efficiency >= 22,36% Power temp. Coef. -0.25%/°C; Maximum system voltage 1500 V IEC & 1500 V UL; Temperature -40 °C to +85 °C Mechanical data: Dimensioni: 1134x2465x30 mm Weight 34,6 kg Front glass 2 mm anti reflection coating Compreso trasporto e posa in opera, minuteria e quant'altro necessario per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">Euro centosessanta/00</p> <p>Fornitura in opera di impianto rilevazione fumi presso cabina MTR, Control Room ed Edificio produttore costituito da: - n.3 base di montaggio EB0010, Diametro 110 mm, altezza 24 mm, per l'utilizzo di rivelatori convenzionali della serie IRIS o analogici indirizzati della serie ENEA. La base dispone della possibilità di installare la lamella EB0010/SC che garantisce la continuità della calza dei cavi di collegamento per le installazioni analogiche-indirizzate; - n.6 rivelatori della serie IRIS o similare in grado di rilevare la presenza di alcuni prodotti della combustione e quindi l'insorgere di focolai di incendio. I parametri di funzionamento dei rivelatori possono essere modificati ed adeguati alle condizioni ambientali per mezzo del dispositivo EITK-DRV, o similare, fornito da INIM Electronics; attraverso questo dispositivo è possibile programmare i rivelatori e valutarne la contaminazione ed il funzionamento. Il rivelatore ha, in condizioni di stand-by, basso assorbimento, 80 A, in caso di allarme la corrente assorbita aumenta fino ad un massimo di 40mA, segnalando così il pericolo alla centrale di controllo; - n.2 Dispositivo sonoro di allarme incendio IP54 conforme alla normativa EN54-3; - n.1 centrale di rivelazione incendi convenzionale in grado di gestire un massimo di 20 linee (zone) di rivelatori convenzionali; su ciascuna linea possono essere collegati un massimo di 30 dispositivi, per ciascuna zona viene messa a disposizione una ulteriore linea "I/O" che può essere configurata come uscita open collector le cui cause di attivazione possono essere definite in sede di configurazione dell'impianto o come linea di ingresso separata della zona configurabile come linea allarme incendio, linea rivelazione GAS ecc. La centrale viene fornita con 2 zone di base espandibili fino a 20 aggiungendo fino a 2 schede opzionali dotate di 8 linee ciascuna. La centrale mette inoltre a disposizione una serie di uscite per l'attivazione dei dispositivi di segnalazione / trasmissione a distanza. Il display grafico insieme ai LED di segnalazione riportano lo stato dell'impianto, possono inoltre essere collegati alla centrale fino a 4 repeater in grado di fornire delle console remote sulle quali vengono replicate tutte le informazioni e dalle quale è possibile intervenire in caso di segnalazioni attive; - n.1 pulsante di allarme ripristinabile a chiave per impianti di rilevazione incendio, corpo in materiale plastico di colore rosso, certificato EN 54-11, contatto di allarme in scambio e LED di memoria allarme, completo di morsetti di collegamento. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p>	€/Kilowatt	160,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
56	PA36	<p style="text-align: right;">Euro cinquemila/00</p> Fornitura in opera di quadro BT di cabina completo di: -UPS da 15kVA -quadro distribuzione da UPS -Sistema scambio rete gruppo -relè e analizzatori vari Realizzati come da specifiche di progetto	€/cadauno	5.000,00
57	PA37	<p style="text-align: right;">Euro diecimila/00</p> Fornitura in opera di impianto illuminazione interna e FM per Cabina MTR costituito da: Corpi illuminanti della Cabina che dovranno soddisfare i requisiti minimi: Plafoniera stagna 2x36 W, dotata di reattore elettronico a catodi preriscaldati ad elevato risparmio energetico composta da: - corpo in policarbonato autoestinguente, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, tinto nella massa di colore grigio RAL 7035 con nervature di rinforzo; - guarnizione di tenuta in poliuretano espanso antivecchiamento; - ganci di chiusura in resina base poliestere rinforzata con fibre di vetro, a scomparsa in apposita sede sul corpo; - ottica in policarbonato autoestinguente, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, con funzioni di supporto dei componenti, a profilo parabolico complesso per il recupero e l'ottimizzazione del flusso luminoso emesso; - parte esterna ad altissimo indice di riflessione ottenuto tramite processo di metallizzazione sottovuoto a base alluminio; posizione di manutenzione con aggancio su apposita alettatura; - diffusore in policarbonato autoestinguente, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV ad elevata resistenza e trasparenza con prismatura interna longitudinale e trasversale per il recupero del flusso luminoso e superficie esterna liscia per facilitarne la pulizia. - Installazione a parete e/o a soffitto, tramite aggancio meccanico rapido con staffe in acciaio. Il corpo sarà compreso di lampade aventi le seguenti caratteristiche: - Flusso unitario: 3350 lm; - Temperatura di colore: 5400 K; - Indice di resa cromatica: 95; - Gruppo Resa Cromatica: 1°; - Potenza: 36 W; - Attacco: G13; Aventi le seguenti caratteristiche elettriche: - Grado di protezione: IP65; - Isolamento elettrico (Classe): I; - Resistenza al filo incandescente (°C): 850; - Conformità: EN 60598-1 (CEI 34-21) CE; - Certificazioni: ENEC-03; IMQ PERFORMANCE; - Alimentazione (V): 230 V 50 Hz; - Rendimento diretto (%): 72; - Rendimento indiretto (%): 6; - Rendimento totale (%): 78; - Temperatura superficie esterna: T6; - Peso (kg.): 3.4; - Dimensioni (mm): Lunghezza 1300 x Larghezza 152 x Altezza 104; - Cosfi: 0,97; Compreso il seguente equipaggiamento: - N°1 Pressacavo PG 13.5; - N°2 Staffe in acciaio per fissaggio a parete o a soffitto. -- Impianto di illuminazione di emergenza della Cabina, realizzato mediante la posa in opera di kit inverter+batteria all'interno delle	€/cadauno	10.000,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		<p>apparecchiature già previste per l'illuminazione generale o mediante apparecchiature di emergenza autonome. In caso di mancanza dell'energia elettrica si dovrà garantire un illuminamento medio su tutti gli ambienti non inferiore a 5 Lux con autonomia minima di 1 ora. Lo stato di funzionalità dovrà essere automatico con tempo di commutazione non superiore a 0,5 sec; un apposito circuito dovrà consentire la possibilità di esclusione a distanza in funzione delle esigenze di manutenzione e di servizio. I sistemi ad INVERTER e batteria saranno del tipo per lampade fluorescenti, e dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elettroinverter: alimentatore elettronico in corrente continua per lampade fluorescenti da installare all'interno di plafoniere per l'alimentazione in caso di black-out; - batterie ermetiche al Nichel-Cadmio: 3.6 V, 1,8 Ah ricaricabili con sistema di fissaggio brevettato; - autonomia di almeno 1 ora dopo 12 ore di ricarica (D.M. 26/8/92, D.M. 9/4/94, D.M. 18/3/96, D.M. 19/8/96); - Alimentazione: 230V - 50Hz; - LED di presenza rete e di attivazione del circuito di ricarica; - Tempo massimo di ricarica: 24 ore; - Temperatura di funzionamento: 0÷40°C; - Temperatura di controllo: TC 55 °C; - Sistema di connessione elettrica ad innesto rapido. <p>-- Impianto di illuminazione di sicurezza antipanico (segnalazione delle vie di esodo) costituito da apparecchi autonomi dotati di kit inverter+batteria ed equipaggiati di schermi serigrafati ed incorniciati, rispondenti alle normative nazionali ed internazionali UNI 7543 - 7546, Direttiva CEE 77-576, D.P.R. 524, ISO 3468-6309, CIE 15.2-39.2. Tali apparecchi dovranno essere predisposti per il funzionamento S.E.. Gli apparecchi dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - custodia in materiale plastico autoestinguente 94 V-2, conforme alle norme CEI 31-21 CEI EN 60598-2-22, grado di protezione IP65, resistente alla fiamma, resistente alla prova del filo incandescente 850°C (IEC695-2-1/CEI50-11) temperatura di funzionamento 0-40 °C, posa a parete o a soffitto con dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica. - lampade aventi flusso luminoso secondo le norme EN 60598-2-22; - garanzia sulle batterie di 4 anni; - classe di isolamento II; - dotato di leds di segnalazione; - conformità Norme CEI 34 - 50 EN 60924; - accumulatori interni del tipo ermetici ricaricabili al Ni-Cd per alta temperatura, autonomia minima 1 ora; - alimentazione: 220 - 230V 50 Hz, ricarica completa in 12 ore; - pittogramma con indicazione vie di esodo. <p>I punti di comando saranno del tipo ad interruttore, deviatore, invertitore, pulsante secondo quanto indicato negli elaborate grafici di progetto; i punti di comando saranno realizzati in esecuzione stagna con grado di protezione IP 44. In particolare gli apparecchi di comando dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conformi alla norma CEI 23-9; - dotati del Marchio Italiano di Qualità; - zoccoli dei frutti in materiale termoindurente resistente al calore ed incendio (prova del filo incandescente a 960 °C); - placca in metallo pressofuso tipo A (norma CEI 23-9), con fissaggio a vite; esse dovranno coprire interamente la scatola ed il telaio porta-apparecchi e dovranno essere rimosse senza spostamento dei conduttori. Dotate di possibilità' di recupero fino a 3 mm di spessore; - morsetti a mantello a doppia camera d'ingresso per permettere collegamenti tra più apparecchi tra loro; 		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		<p>- il frutto dovrà essere collegato entro scatola portafrutto e sarà compreso di supporti, viti e quanto altro per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>-- Impianto distribuzione della Forza Motrice, costituito da postazioni per la distribuzione della forza motrice realizzate mediante quadretti prese tipo CEE17, aventi isolamento totale con grado di protezione IP 65 e protette contro le sovracorrenti localmente con fusibili di protezione. Il contenitore sarà del tipo modulare isolante realizzato in resina poliestere termoindurente rinforzata con fibre di vetro conforme alle norme CEI 64-8 e CEI EN 60439-1. Il quadro dovrà contenere sportelli trasparenti e guida DIN, flange, piastra base realizzate nello stesso materiale isolante termoindurente, raccordi e bocchettoni. I quadretti dovranno avere involucro in resina resistente agli urti, al calore anormale come prescritto dalle relative norme (CEI 23-12). Appositi manicotti, tappi, pressacavi devono consentire il grado di protezione richiesto. Deve essere possibile installare le prese direttamente a parete oppure su apposite basi modulari componibili isolate predisposte per accogliere una o più prese. Ciascun quadretto prese sarà protetto localmente contro le sovracorrenti oltre che dai fusibili di protezione anche mediante interruttori magnetotermici differenziali di caratteristiche adeguate alla corrente nominale della presa da proteggere. Ognuno dei quadri sarà dotato di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n° 1 presa CEE interbloccata con fusibili di protezione 2P+T 16 A, 230V, IP 65; - n° 1 presa CEE interbloccata con fusibili di protezione 3P+T 16 A, 400V, IP 65; - Il dispositivo di blocco deve essere di sicuro affidamento, dotato di 3 sicurezze: <ul style="list-style-type: none"> - blocco dell'interruttore in aperto se la spina è disinserita; - blocco del portello a interruttore chiuso; - blocco sulla spina e sul portello con interruttore chiuso. <p>Compreso ogni altro oner e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">Euro duemila/00</p>	€/cadauno	2.000,00
58	PA38	<p>Fornitura in opera di impianto illuminazione esterna per Cabina costituito da corpi illuminanti a parete, installati sulle pareti perimetrali della Cabina, dotati di Proiettore a parete con lampade LED costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corpo in in alluminio pressofuso con alette raffreddamento; - riflettore: In alluminio preanodizzato martellato 99.99 per le versioni LED; - diffusore: Vetro temprato sp.5 mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1:2001); . - verniciatura: a polvere con resina a base poliestere colore argento/nera, resistente alla corrosione e alle nebbie saline; - dotazione: completo di staffa zincata e verniciata; - equipaggiamento: durante la manutenzione o il cambio lampada il vetro rimane agganciato al corpo con anelli di sicurezza; - normative: prodotti in conformità alle norme vigenti; - protetti con il grado IP65 per la norma EN 60529; - led di ultima generazione led 1900lm - 4000k - cri>80; - fattore di potenza: 0,9; - mantenimento del flusso luminoso 50.000h al 70% L70B50. <p>Compreso ogni altro oner e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">Euro cinquecento/00</p>	€/cadauno	500,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
59	PA39	Fornitura in opera di cavo BT interconnessioni in cabina per servizi ausiliari e misure, come da specifiche di progetto. Euro duemila/00	€/a corpo	2.000,00
60	PA40	Fornitura in opera di impianto di condizionamento cabina, potenza adeguata al mantenimento della temperatura come da specifiche tecniche di progetto. Euro quattromila/00	€/cadauno	4.000,00
61	PA41	Fornitura e posa in opera di container 40 ft per area BESS dotati di rak indoor Euro ventimila/00	€/cadauno	20.000,00
62	PA42	Opere di connessione alla rete comprensive opere civili Euro trecentomila/00	€/a corpo	300.000,00
63	PA43	Realizzazione di perforazione Orizzontale teleguidata TOC per tubazioni De 50 in terreni sciolti, composti prevalentemente da argille, Limi e simili; L'installazione mediante sistema TOC realizzata procedendo dapprima alla perforazione guidata di un foro pilota, di diametro pari a 4"-6", secondo l'andamento piano-altimetrico del progetto esecutivo. Vista e analizzate le profondità di progetto si procederà con un sistema di guida di tipo walk-line. In ogni attraversamento sarà realizzata una unica perforazione guidata dedicata e successivamente, a seguito di step di alesaggi successivi si procederà al varo contestuale della tubazione in PEAD PE100 PN16 De 50 compresa la fornitura a piè d'opera. Terminata la perforazione pilota si procederà all'alesatura del foro (allargamento) onde ottenere un diametro del perforo di dimensioni adeguate a garantire un agevole tiro/infilaggio della tubazione finale, Compreso: - Ingegneria - Studio preliminare - Presa visione dei luoghi - Analisi dettagliata degli elaborati geotecnici effettuati - Individuazione della soluzione tecnica-operativa più appropriata al caso in esame - Analisi dettagliata andamento piano-altimetrico TOC - Progetto esecutivo cantierabile: - elaborati grafici - relazione tecnica illustrativa - Direzione tecnica di cantiere - Profili Ass-built - Allineamenti e tracciamenti a terra perforazioni - approntamento del cantiere - tutte le attrezzature ed il personale occorrente per la buona esecuzione delle perforazioni e degli impianti ausiliari - l'esecuzione delle perforazioni pilota e delle alesature necessarie alla realizzazione del foro per l'infilaggio della tubazione - saldatura tubazioni in PEAD - saldatura termoplastica ad elementi termici per contatto di tipo testa a testa ai sensi della norma UNI 9737 ed. 2007 - l'assistenza con mezzo di sollevamento (escavatore) per la movimentazione della batteria di perforazione e degli alesatori; - l'assistenza con mezzo di sollevamento (escavatore) per la movimentazione delle tubazioni sia durante la saldatura che in assistenza durante le operazioni di varo; - la fornitura a piè d'opera di contenitori di acqua necessaria e l'acqua necessaria alla perforazione - la fornitura a piè d'opera di impianto miscelazione fanghi - fornitura e confezionamento fluido di perforazione		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
64	PA44	<p>- guardiania notturna - oneri per la sicurezza - lo sgombero del cantiere con la rimozione di tutte le attrezzature e materiali impiegati per l'effettuazione delle perforazioni. - tutte le autorizzazioni, permessi, costi, tasse e assicurazioni necessarie per effettuare le operazioni di trivellazione - Documentazione necessaria per l'ottenimento dei permessi a costruire agli enti competenti - smaltimento fanghi provenienti dalle perforazioni Secondo la normativa vigente - infilaggio cavi all'interno delle tubazioni camicia Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Per ogni metro lineare di tubazione De 50 PN16 posata. Euro quarantacinque/00</p>	€/metro	45,00
65	PA45	<p>Riempimento dislivelli e formazione pendenze con terreno proveniente dallo scavo, compreso il paleggiamento, il trasporto ed il costipamento. Euro cinque/00</p> <p>Realizzazione di perforazione Orizzontale teleguidata TOC per tubazioni De 160 in terreni sciolti, composti prevalentemente da argille, Limi e similari; L'installazione mediante sistema TOC realizzata procedendo dapprima alla perforazione guidata di un foro pilota, di diametro pari a 4"-6", secondo l'andamento plano-altimetrico del progetto esecutivo. Vista e analizzate le profondità di progetto si procederà con un sistema di guida di tipo walk-line. In ogni attraversamento sarà realizzata una unica perforazione guidata dedicata e successivamente, a seguito di step di alesaggi successivi si procederà al varo contestuale della tubazione in PEAD PE100 PN16 De 160 compresa la fornitura a piè d'opera. Terminata la perforazione pilota si procederà all'alesatura del foro (allargamento) onde ottenere un diametro del foro di dimensioni adeguate a garantire un agevole tiro/infilaggio della tubazione finale, Compreso: - Ingegneria - Studio preliminare - Presa visione dei luoghi - Analisi dettagliata degli elaborati geotecnici effettuati - Individuazione della soluzione tecnica-operativa più appropriata al caso in esame - Analisi dettagliata andamento plano-altimetrico TOC - Progetto esecutivo cantierabile: - elaborati grafici - relazione tecnica illustrativa - Direzione tecnica di cantiere - Profili Ass-built - Allineamenti e tracciamenti a terra perforazioni - approntamento del cantiere - tutte le attrezzature ed il personale occorrente per la buona esecuzione delle perforazioni e degli impianti ausiliari - l'esecuzione delle perforazioni pilota e delle alesature necessarie alla realizzazione del foro per l'infilaggio della tubazione - saldatura tubazioni in PEAD - saldatura termoplastica ad elementi termici per contatto di tipo testa a testa ai sensi della norma UNI 9737 ed. 2007 - l'assistenza con mezzo di sollevamento (escavatore) per la movimentazione della batteria di perforazione e degli alesatori; - l'assistenza con mezzo di sollevamento (escavatore) per la movimentazione delle tubazioni sia durante la saldatura che in assistenza durante le operazioni di varo;</p>	€/metro cubo	5,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		<ul style="list-style-type: none"> - la fornitura a piè d'opera di contenitori di acqua necessaria e l'acqua necessaria alla perforazione - la fornitura a piè d'opera di impianto miscelazione fanghi - fornitura e confezionamento fluido di perforazione - guardiania notturna - oneri per la sicurezza - lo sgombero del cantiere con la rimozione di tutte le attrezzature e materiali impiegati per l'effettuazione delle perforazioni. - tutte le autorizzazioni, permessi, costi, tasse e assicurazioni necessarie per effettuare le operazioni di trivellazione - Documentazione necessaria per l'ottenimento dei permessi a costruire agli enti competenti - smaltimento fanghi provenienti dalle perforazioni Secondo la normativa vigente - infilaggio cavi all'interno delle tubazioni camicia <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Per ogni metro lineare di tubazione De 160 PN16 posata.</p>		
		Euro centocinquanta/00	€/metro	150,00
66	PA46	Formazione di trincea drenante in pietrame calcareo per opere di invarianza idraulica		
		Euro quattrocento/00	€/metro	400,00
67	PA47	Risoluzione interferenze con sottoservizi nel rispetto della CEI 11-17		
		Euro duemila/00	€/cadauno	2.000,00
68	PA48	Realizzazione di 4.408 metri lineari di fascia verde di mitigazione perimetrale costituita da doppia fila sfalsata di Olea europaea (ulivo) con distanza sulla fila di metri 4,00.		
		Euro venticinque/07	€/metro	25,07
69	PA49	Impianto di n. 70 esemplari di specie arbustive ed arboree autoctone (Pistacia lentiscus, Rhamnus alaternus, Olea europaea var. sylvestris e Ceratonia siliqua in rapporto 4:2:2:1) per la realizzazione di nuova copertura di macchia naturaliforme su una superficie complessiva di circa 1.000 m2 (densità d'impianto: 1 individuo ogni 14,4 m2).		
		Euro trentauno/89	€/cadauno	31,89
70	PA50	Impianto di n. 150 esemplari di tamerice (Tamarix africana) per la realizzazione di nuove coperture di vegetazione ripariale su una superficie totale di circa 1.500 m2 (densità d'impianto: 1 individuo ogni 10 m2).		
		Euro trentatré/01	€/cadauno	33,01
71	PA51	Realizzazione di 205 metri lineari di fascia verde di mitigazione perimetrale costituita da monofila di Olea europaea (ulivo) con distanza sulla fila di metri 4,00.		
		Euro undici/20	€/metro	11,20
72	PA52	Espianto e reimpianto in area limitrofa di n. 69 esemplari di Olea europaea / O. europaea var. sylvestris.		
		Euro quattrocentocinquantadue/55	€/cadauno	452,55
73	PA53	Abbattimento di polveri eseguito con acqua nebulizzata mediante autobotte dotata di motopompa con portata di 10 l/min e prevalenza 2 ATM. Comprensivo del nolo dell'autobotte da 6.000 I con operatore, tubazione e lancia, dei consumi ed ogni altro onere di funzionamento. 90 € per ogni ora.		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Mis.	Prezzo Unit
		Euro novanta/00	€/ora	90,00

UTA li 27/12/2023

IL PROGETTISTA