

**REGIONE SICILIA**  
**Provincia di Trapani**  
**COMUNI DI CASTELVETRANO E PARTANNA**

PROGETTO

**IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA"**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 18,9 MW<sub>p</sub> E  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEI COMUNI DI CASTELVETRANO E PARTANNA**



**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE



**X-ELIO FAVARA S.r.l**  
Corso Vittorio Emanuele II, 349  
00186 Roma  
P.I. 116234061006

PROGETTISTA:



**Hydro Engineering s.s.**  
di Damiano e Mariano Galbo  
via Rossotti, 39  
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO:

**ELENCO PREZZI UNITARI**

CODICE ELABORATO	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODIFICA PROGETTISTA
<b>PD-A.2</b>	03-2022	/	1 di 37	A4	<b>A.2 – XELI719PDAepz024R0</b>

NOME FILE: A.2 – XELI719PDAepz024R0.doc

X-ELIO FAVARA S.r.l si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.2- XELI719PDAepz024R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" ELENCO PREZZI UNITARI	2

### Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	03-2022	Prima emissione	EG	MG	DG

COMMITTENTE

**X-ELIO**+

PROGETTISTA

**HE** Hydro  
Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.2- XELI719PDAepz024R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" ELENCO PREZZI UNITARI	3

## INDICE

1. <b>PREMESSA</b> .....	4
2. <b>ELENCO PREZZI UNITARIO</b> .....	5

COMMITTENTE

**X-ELIO**⊕

PROGETTISTA

**HE** **Hydro**  
Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.2- XELI719PDAepz024R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" ELENCO PREZZI UNITARI	4

## 1. PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata dalla Società X-ELIO Favara SRL, di redigere il progetto definitivo di un impianto agro-fotovoltaico della potenza di circa 18,9 MWp, ubicato nel Comune di Castelvetro e delle relative opere di connessione alla Rete, presso la Sottostazione di utente e relativa RTN site nel Comune di Partanna, in Provincia di Trapani.

**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- XELI719PDAepz024R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" ELENCO PREZZI UNITARI	5

## 2. ELENCO PREZZI UNITARIO

---

COMMITTENTE

**X-ELIO+**

PROGETTISTA

**HE** Hydro  
Engineering

# Comune di CASTELVETRANO

Provincia Trapani

Oggetto :

IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA"

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
AGRO-FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 18,9 MW<sub>p</sub> E  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, RICADENTI NEI  
COMUNI DI CASTELVETRANO E PARTANNA  
PROGETTO DEFINITIVO

Stazione appaltante :

XELIO - FAVARA

## ELENCO PREZZI UNITARI

IL PROGETTISTA

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
1	1.1.8.1	<p><b>Voci Finite senza Analisi</b></p> <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 aggotamenti, 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. nonchè 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 m<sup>3</sup>, 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 OTTO/22</p>	€metro cubo	8,22
2	1.1.8.2	<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 aggotamenti, 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. nonchè gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A.</p> <p>in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm<sup>2</sup> e fino a 10 N/mm<sup>2</sup> ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m<sup>3</sup> di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		EURO DODICI/32	€metro cubo	12,32
3	1.2.4	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m <sup>3</sup> di materiale costipato		
		EURO TRE/94	€metro cubo	3,94
4	1.2.5.1	Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. Per ogni m <sup>3</sup> di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro. per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.1. - 1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.1.8 - 1.3.4 - 1.4.1.2 - 1.4.2.2 -1.4.3 eseguiti in ambito extraurbano		
		EURO ZERO/55	€metro cubo per Km	0,55
5	1.4.1.2	Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzolatura del lavaggio della superficie scarificata e del carico, escluso solo il trasporto a rifiuto, dei materiali predetti. in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi		
		EURO TRE/86	€metro quadrato	3,86
6	1.4.4	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.- per ogni m di taglio effettuato		
		EURO TRE/61	€metro	3,61
7	3.1.1.2	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione con C 12/15		
		EURO CENTOQUARANTATRE/75	€metro cubo	143,75
8	3.1.3.1	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104 ), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2, (UNI 11104 ), in ambiente aggressivo senza gelo (anche marino) classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2 (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione per lavori edili C25/30		



N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		EURO CENTOESSANTANOVE/82	€metro cubo	169,82
9	3.2.1.2	<p>Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali.</p> <p>per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate</p>		
		EURO DUE/36	€chilogrammo	2,36
10	3.2.3	<p>Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.</p>		
		EURO VENTISETTE/69	€metro quadrato	27,69
11	6.1.1.1	<p>Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km.</p> <p>per strade in ambito extraurbano</p>		
		EURO VENTICINQUE/00	€metro cubo	25,00
12	6.1.5.1	<p>Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 5 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 5 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 - 5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m<sup>2</sup>), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall.</p> <p>per strade in ambito extraurbano - per ogni m<sup>2</sup> e per ogni cm di spessore</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		EURO UNO/94	€/m <sup>2</sup> /cm	1,94
13	6.1.6.1	<p>Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 6 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 6 traffico tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m<sup>2</sup>), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall.</p> <p>per strade in ambito extraurbano - per ogni m<sup>2</sup> e per ogni cm di spessore</p>		
		EURO DUE/45	€/m <sup>2</sup> /cm	2,45
14	6.3.6	<p>Costituzione di drenaggi a tergo di manufatti eseguiti con mezzo meccanico a qualsiasi profondità o altezza e di qualunque spessore con pietrame calcareo, lavico o arenario o ciottoli di pezzatura non inferiore a 20 cm, provenienti da siti posti a distanza massima di 5 km dal luogo d'impiego, con eventuale regolarizzazione finale effettuata a mano.</p>		
		EURO TRENTACINQUE/18	€/metro cubo	35,18
15	6.3.7	<p>Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, e 6.3.6 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore.- per ogni m<sup>3</sup> e per ogni km</p>		
		EURO ZERO/55	€/metro cubo per Km	0,55
16	14.3.21.3	<p>Fornitura e posa in opera su scavo già predisposto di corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda. sez. 50 mm<sup>2</sup></p>		
		EURO NOVE/11	€/metro	9,11
17	18.7.2.2	<p>Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=50mm</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		EURO QUATTRO/60	€metro	4,60
18	B.1.2.1	Lavorazione andante, eseguita con macchina di adeguata potenza, mediante scasso del terreno alla profondità di cm. 80-100, compreso l'amminutamento mediante due passate in croce.		
		EURO MILLETRECENTO/00	€ha	1.300,00
19	B.1.3.1	Dissodamento con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi consistenza alla profondità di 50-60 cm		
		EURO SETTECENTONOVANTADUE/00	€ha	792,00
20	G.3.7	Cure colturali in rimboschimenti con terreno preparato a buche, intorno al colletto della piantina e consistenti in diserbi, rincalzature e sarchiature.		
		EURO UNO/80	€cadauno	1,80
21	G.5.2	Interventi di ripulitura e decespugliamento eseguiti in rimboschimenti di conifere o latifoglie in qualunque fase di sviluppo finalizzati alla prevenzione e difesa dagli incendi o nei quali si devono eseguire lavori di ricostituzione boschiva con successivi rinfoltimenti o dove si nota un inizio di rinnovazione naturale. Tali interventi consistono nell'eliminazione di specie vegetali infestanti (erbacee e arbustive) (ampelodesma-rovicisti-etc.) che con il loro sviluppo mettono in difficoltà la crescita delle essenze forestali principali e/o la loro rinnovazione naturale. Il prezzo è comprensivo dei lavori di allontanamento del materiale di risulta in luoghi idonei per l'eventuale cippatura. (Il prezzo deve essere riferito alla superficie netta ragguagliata effettivamente ripulita).		
		EURO TREMILATRECENTO/00	€ha	3.300,00
22	PA.02	Oneri di accesso a discarica per metro cubo di materiale scavato misurato in banco.		
		EURO DIECI/00	€metro cubo	10,00
23	PA.03	Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore		
		EURO UNO/50	€metro	1,50
24	PA.04.A	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 perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto		
		EURO DIECIMILA/00	€cadauno	10.000,00
25	PA.04.B	Fornitura in opera di Cabina principale di impianto "MTR" realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera con dimensioni in pianta 12,00 m x 4,00 m 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. Il manufatto strutturale presenta dimensione in pianta pari a 4,00x12,00 e altezza del primo impalcato pari a pari a 3,80 m dal piano della piastra, con fondazione su piastra di spessore pari a 40cm. La struttura verrà realizzata con pilastri perimetrali (30x50) cm, travi in elevazione di dimensioni (30x50) cm, travi interne a spessore di solaio di dimensioni (50x20) cm. L'opera sarà completata con accessori ed impianti consistenti principalmente in: - 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		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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"> <li>- L'alimentazione MT 30 kV dell'ENTE fornitore;</li> <li>- Gruppo di generazione a 400 V;</li> <li>- Sistema autonomo di energia UPS;</li> <li>- Inverter.</li> </ul> </li> </ul> <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"> <li>- gli interruttori generali power center motorizzati;</li> <li>- gli interruttori di media tensione motorizzati;</li> <li>- gli interruttori di comando Inverter.</li> </ul> <p>-- Segnaletica antinfortunistica, comprendente segnali di pericolo, divieto, obbligo, che dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- se in lamiera dovranno avere spessore di almeno 0.5 mm, se in pvc di almeno 1.5 mm;</li> <li>- porteranno oltre al simbolo (di pericolo, di divieto, di obbligo, etc.) anche la scritta esplicativa;</li> <li>- 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);</li> <li>- dovranno essere affissi esclusivamente mediante viti o rivetti; non sono pertanto ammessi i tipi autoadesivi.</li> </ul> <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"> <li>- valvola con comando a leva o a pulsante;</li> <li>- sicura contro le manovre accidentali;</li> <li>- erogatore;</li> <li>- manichetta o tubo di collegamento con impugnatura isolante (per capacità &gt; 3 Kg);</li> <li>- supporto per applicazione a parete;</li> <li>- targa applicata al corpo dell'estintore;</li> <li>- 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.</li> </ul> <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</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- misura: 10;</li> <li>- lunghezza: cm 36;</li> <li>- tensione prova: kV 30;</li> <li>- corrente massima di dispersione alla tensione di prova: mA 20;</li> <li>- tensione minima di perforazione: kV 40.</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Larghezza: 1000 mm;</li> <li>- Spessore nominale: 5 mm;</li> <li>- Peso specifico: 1.4g/cmc;</li> <li>- tensione di esercizio: 25 kV;</li> <li>- tensione di prova: 40 kV;</li> <li>- tensione di perforazione :50 kV.</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raddrizzatore carica batteria;</li> <li>- trasformatore di isolamento;</li> <li>- inverter;</li> <li>- by-pass automatic;</li> <li>- batterie al Pb-Ca;</li> </ul> <p>Compresi i seguenti circuiti di ingresso / uscita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- sezionatore fusibili "BF" al sezionamento della batteria;</li> <li>- dispositivo antidisturbi per protezione da eventuali sovratensioni o disturbi a radiofrequenza;</li> <li>- sezionatore fusibili "RF" per il sezionamento della rete in ingresso al raddrizzatore in modo selettivo con l'interruttore automatico "LB";</li> </ul> <p>Avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione nominale 3P+N 400V;</li> <li>- frequenza nominale 50 - 60 Hz;</li> <li>- rendimento 95%;</li> <li>- potenza in uscita 15 KVA;</li> <li>- stabilita tensione in uscita 1 %;</li> <li>- autonomia standard 6 ore;</li> </ul> <p>Provvisto inoltre di contatto E.P.O.( Energy Power Off) per lo sgancio in emergenza.</p> <p>-- Targhe di identificazione di ogni dispositivo presente all'interno della cabina, installata sul componente ed in maniera sicura e indelebile.</p> <p>Le informazioni contenute saranno specifiche per l'apparecchiatura ed in accordo con i TAG di Progetto e dovranno contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcatura CE;</li> <li>- Norme di riferimento;</li> <li>- Nome e marchio di fabbrica del costruttore;</li> <li>- Data di costruzione;</li> <li>- ID di Progetto del Componente</li> <li>- Eventuali informazioni addizionali richieste dal Contrattista o dalla</li> </ul>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
26	PA.05	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 QUARANTAMILA/00	€cadauno	40.000,00
27	PA.06	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 OTTO/80	€metro	8,80
28	PA.08	Fornitura e posa in opera di Quadro MT 30kV 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 30.0 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 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. EURO QUINDICIMILA/00	€cadauno	15.000,00
		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		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		finito a perfetta regola d'arte.		
29	PA.09	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.	EURO TRE/00 €metro	3,00
30	PA.10.A	Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARPIH5(AR) E 18/30 kV 150 mm <sup>2</sup> , 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 HPTE, armatura nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, Guaina in Polietilene di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 18/30 (36) kV, temperatura massima di utilizzo 140°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60505-2, UNIPOLARE Sezione 150 mm <sup>2</sup> , come da specifiche di progetto.	EURO DUEMILA/00 €ha	2.000,00
31	PA.10.B	Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARPIH5(AR) E 18/30 kV 300 mm <sup>2</sup> , 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 HPTE, armatura nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, Guaina in Polietilene di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 18/30 (36) kV, temperatura massima di utilizzo 140°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60505-2, UNIPOLARE Sezione 300 mm <sup>2</sup> , come da specifiche di progetto.	EURO QUATTRO/96 €metro	4,96
32	PA.10.E	Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARPIH5(AR) E 18/30 kV 630 mm <sup>2</sup> , 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 HPTE, armatura nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, Guaina in Polietilene di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 18/30 (36) kV, temperatura massima di utilizzo 140°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60505-2, UNIPOLARE Sezione 630 mm <sup>2</sup> , come da specifiche di progetto.	EURO TREDICI/00 €metro	13,00
33	PA.11.A	Posa in opera di cavi MT interrati (20kV-30kV), unipolari 150÷630mm <sup>2</sup> , comprensiva di giunzioni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	EURO CINQUE/20 €metro	5,20
34	PA.13	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		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		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.		
35	PA.14.A	Fornitura ed installazione di terminale MT del tipo sconnettibile tipo C a cono esterno per cavi unipolari MT 18/30 KV, compreso la preparazione del cavo unipolare MT, l'esecuzione delle varie operazioni necessarie come da manuale di installazione, macchinari ed attrezzature necessarie per l'installazione, compreso le prove di funzionalità e quant'altro occorrente per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte. Per sezioni cavi da 150 a 400 mm <sup>2</sup>	EURO UNO/10 €metro	1,10
36	PA.14.B	Fornitura ed installazione di terminale MT del tipo sconnettibile tipo C a cono esterno per cavi unipolari MT 18/30 KV, compreso la preparazione del cavo unipolare MT, l'esecuzione delle varie operazioni necessarie come da manuale di installazione, macchinari ed attrezzature necessarie per l'installazione, compreso le prove di funzionalità e quant'altro occorrente per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte. Per sezioni cavi da 400 a 630 mmq.	EURO OTTANTA/00 €cadauno	80,00
37	PA.15	Fornitura e collocazione di cavo elettrico di potenza tipo FG16, non propagante l'incendio secondo norme CEI 20-22, conduttore rame tipo flessibile, a bassa emissione di gas tossici e nocivi, se multipolare con armatura. Pezzature in accordo a minimo allestibile del fornitore, come da specifiche di progetto. UNIPOLARI Sezione fino a 95 mmq	EURO CENTOCINQUANTA/00 €cadauno	150,00
38	PA.17	Fornitura e collocazione di cavo elettrico di potenza tipo FG16, non propagante l'incendio secondo norme CEI 20-22, conduttore rame tipo flessibile, a bassa emissione di gas tossici e nocivi, se multipolare con armatura. Pezzature in accordo a minimo allestibile del fornitore, come da specifiche di progetto. UNIPOLARI Sezione fino a 95 mmq	EURO UNDICI/80 €metro	11,80
		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: - POTENZA kVA 315 - Tensione primaria V 30000 - Frequenza Hz 50 - Tensione secondaria V 400 - Variazione di tensione % $\pm 2 \times 2,5$ - Gruppo vettoriale tipo Dyn11 - Classe di isolamento KV 36 - 1,1 - Collegamento primario tipo triangolo - Collegamento secondario 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 - Scariche parziali pC <10 - Livello pressione acustica dB(A) 60 - Tensione di c.c. % 6 - Sensori PT100 N°3 - Ruote orientabili 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 .		



N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
39	PA.19	<p>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante a regola d'arte, come da specifiche di progetto</p> <p>EURO OTTOMILACINQUECENTO/00</p>	€cadauno	8.500,00
40	PA.20	<p>Fornitura e installazione nelle attestazioni di fibra di connettore per fibra ottica multimodale ST 62.5/125m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo Quick-Shot preresinato;</li> <li>- Connettorizzazione a caldo;</li> <li>- Compatibile con lo standard ST Mark 2;</li> </ul> <p>Compreso test OTDR ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante, come da specifiche di progetto.</p> <p>EURO DICIOOTTO/46</p>	€cadauno	18,46
41	PA.23	<p>Fornitura in opera patch panel da installare in cabine MT e nella control room, per fibre ottiche monomodali ST tipo a cassetto 24 porte 1U da 19" TE Connectivity con supporto per giunzione a fusione, 2 fermagli a scatto per la gestione dei cavi e 2 pressacavi (PG13.5 e PG16) che consentono di utilizzare da 4 e 24 fibre in qualsiasi combinazione per un diametro massimo di 14 mm. Le porte inutilizzate del patch panel per fibre ottiche multimodali ST dotate di tappi di chiusura e pannello frontale con sistemi di bloccaggio manuali che consentono lo sgancio rapido della base scorrevole, come da specifiche di progetto.</p> <p>EURO TRECENTOESSANTAOTTO/55</p>	€cadauno	368,55
42	PA.27.A	<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"> <li>- N. 5 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;</li> <li>- N. 4 rilevatori volumetrici tipo KX15DT di Pyronix o similare, si esclude la zona trafo per evitare falsi allarmi.</li> </ul> <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>EURO DUEMILACINQUECENTO/00</p>	€cadauno	2.500,00
43	PA.28.B	<p>Fornitura e collocazione di Cabinato Power Station da 3,2 MW costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N°2 Inverter Ingeteam Ingecon Sun modello 1640TL B630 o equivalente, con le seguenti caratteristiche tecniche</li> </ul> <p>DC INPUT  MPP voltage range (Vdc): 910 - 1300 V  Max no load PV Voltage (Vdc): 1500V  DC Voltage Ripple: (%) &lt; 3%  Maximum Input Current (Acc): &lt;1850 A</p> <p>EURO DUEMILACINQUECENTO/00</p>	€cadauno	2.500,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>Number of PV strings channels: 1  DC control mode: quick and efficient MPPT control  Number of MPPT = 1  DC input connection: integrated PV DC switch  Reverse polarity protection  Overvoltage protection: Implemented by use of varistor's SPD device  AC OUTPUT  Recommended AC PV Power: 1.637 kVA @30°C  Max current (Aac): 1500 A  AC Grid voltage: 630 V IT System  Al. aux. (V) - C. max (A): 230 V (+/- 10%) - 10 A (L-N)  Grid Frequency: 50/60 Hz  Distortion factor (THD) &lt; 3%  Power Factor (cos fi) &gt; 0,99  Galvanic Insulation: No  AC Connectors with Magnetothermic AC grid Switch  GENERAL DATA  Max Efficiency: 98,90%  EuropeanEfficiency:98,5%  Night Consumption: &lt; 90 W  Protection Degree: IP54  Cooling: Air forced  Noise level (dB): &lt; 66 dB  Operating temperature: -20°+60° C  Storage Temperature: -20°+60° C  Humidity: 0 ÷ 100%  Air flow: 4.200 mc/h</p> <p>- N°1 Mini skid per l'alloggiamento delle apparecchiature di protezione e sezionamento MT/bt e sistemi di monitoraggio.  Materials:  The container is mainly constructed of painted steel frames, corrugated panels welded by CO2 shielded arc welding. All welds of exterior including the base frames are continuous with full penetration. All cracks will be sealed with flexible sealant. The basic structure is composed of two rails of the bottom side, a series of cross members and a series of tunnel gooseneck and stabilizers, which are welded together as a single subassembly. Each rail on the lower side is made of pressed steel in one piece with the flange to the outside of the lower face so as to be easily repaired and difficult to corrosion. The floor of the container is made of steel and is fixed to the cross members to be self-tapping screws. The size of the floor is according to the standard size IICL. The steel panels are resting lengthwise on the bar with a pre-sanded paint. The steel panels are firmly attached to each beam with steel screws countersunk self-tapping electro-zinc plated. These flat heads of the screws are recessed below the level of the upper surface of the floor of 2.0 mm to 2.5 mm.  Includes:  1. Around the perimeter of the floor;  2. All holes for bolts and nuts;  3. Seal between door and panel doors;  Surface protection  All steel components, before being assembled, are properly treated. A blasting primer is compatible with the coating system applied with a thickness of 10 microns to preserve the integrity of the surface during the assembly process.  The external surfaces of the containers are painted with weather-resistant material and weathering.</p> <p>- N°1 TRANSFORMER MV/LV for outdoor installation:  Continuous Power 3120 kVA - 1500 KVA</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>PRIMARY SIDE            Primary Voltage 30000V + / - 2 X 2.5%            Primary connection Triangle            Isolation Features 36 KV            Primary terminals n° 3            Class of insulation F            SECONDARY SIDE            Secondary voltage (no load) 630V            Secondary connection: star without neutral            Secondary terminals No.1            Class of insulation F/F            Short circuit voltage 2.5%            Group Dy11y11            Climatic class C2            Environmental class E2            Fire Behavior Class F1            - N°1 ACCESSORIES: Casters, Lifting eyebolts, load switch, n.1 plate with electrical characteristics, plate steel for grounding resistance thermometer PT 100 (No. 4). Reference standards: IEC60076-11.            - N°1 PANEL / CELL-MV            - N°1 SCADA SYSTEM . Operation at -25 ° C (connection to the Internet service provider is in charge of the customer). With surge inlet to the router.            - N°1 SOFTWARE SCADA system allows an automatic and autonomous supervision of photovoltaic installations, including the relevant smart string boxes.            The system essentially consists of a software package installed on a PC (Server) connected to a LAN local network or Internet.            - N°1 LV-AUX auxiliary panel            Compreso ogni altro oner e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.d'arte, come da specifiche di progetto.</p>		
44	PA.31	<p>EURO CENTOSESANTAMILA/00</p> <p>Fornitura e collocazione di canaletta dimensioni mm. 100x50, tipo FEMI3 H50 o similare, in lamiera di acciaio Zincatura Sendzimir verniciato RAL5012, con trattamento di protezione superficiale eseguito tramite l'applicazione di polveri epossipoliestere termoindurenti a circa 180°C, autoestinguenti; prima della verniciatura i pezzi vengono accuratamente e specificatamente pretrattati. Lo spessore del rivestimento protettivo è di circa 80-90 µm, idoneo per installazioni esterne in presenza di aggressivi chimici, per passaggio di cavi elettrici e cavi di segnali, compreso coperchio, separatori, giunti e coprigiunti in numero adeguato. La posa comprende la collocazione di una mensola per ogni metro lineare di supporto verticale/orizzontale (parete, traliccio, muro, ponte, etc...) tipo 59 UR1 a sezione rinforzata o similare, di un metro lineare di elemento rettilineo 100x50mm (complessivamente lungo L=3m, completo di coperchio L=3m), n.1 separatori per la realizzazione di due scomparti da 50 mm ciascuno, il giunto completo di coprigiunto ove necessario (una giunzione ogni 3 m di sviluppo lineare) e la viteria necessaria alla corretta e completa collocazione in acciaio inox AISI 304. Compreso opere murarie necessarie per il fissaggio, viteria di fissaggio, e quant'altro occorrente per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte</p>	€cadauno	160.000,00
45	PA.32	<p>EURO VENTIQUEATTRO/28</p> <p>Fornitura in opera patch panel da installare in Power station, per fibre ottiche monomodali ST tipo a cassetto 24 porte 1U da 19" TE Connectivity con supporto per giunzione a fusione, 2 fermagli a scatto per la gestione dei cavi e 2 pressacavi (PG13.5 e PG16) che consentono di utilizzare da 4 e 24 fibre in qualsiasi combinazione per un diametro massimo di 14 mm. Le porte inutilizzate del patch panel per fibre ottiche multimodali ST dotate di tappi di</p>	€metro	24,28

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
46	PA.35	<p>chiusura e pannello frontale con sistemi di bloccaggio manuali che consentono lo sgancio rapido della base scorrevole, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: center;">EURO TRECENTOSESSANTAOTTO/55</p> <p>Fornitura in opera di Quadri string box completi di Sezionatore generale con contattore, scaricatori e sezionatori a fusibile per stringhe.</p> <p>Electrical Characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- input cable up to 16x2 FG21M21 type, max section 2x(1x10)mm2</li> <li>- Fuses (string fuses size will be verified after PV Module confirmation ) up to 24x2 DC string fuses gPV type, 15A - 1500V.</li> <li>- DC over voltage discharger SPD class I+II, connected on the parallel bar</li> <li>- String Monitoring Yes - each DC current with dedicated DC sensor and parallel bar DC voltage</li> <li>- DC switch 250A</li> <li>- DC output cable FG16(O)R type (max section 2//(1x300) mm2)</li> </ul> <p>Mechanical Characteristics</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Case Fiberglass case - IP65 - safety class: II</li> <li>- Dimension 618 x 863 x 325 [mm]</li> </ul> <p>Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">EURO MILLEDUECENTO/00</p>	€cadauno	368,55
47	PA.36	<p>Fornitura in opera di connettori (coppia) tipo MC4 ognuno avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>Massima tensione 1000V Corrente massima 20A Materiale di contatto Rame, rivestito di stagno Sistema di contatto Multilamellare MC-Multilam Massima tensione 1000V Temperatura ambiente da - 40° a + 70° C (UL/AWG14) Temperatura di utilizzo +105°C (IEC/CEI) Classe di sicurezza II Resistenza di contatto tipica 0,5 O. 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 TRE/42</p>	€cadauno	1.200,00
48	PA.37	<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:</p> <p>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.</p> <p style="text-align: right;">EURO SETTE/72</p>	€cadauno	3,42
49	PA.38	<p>Fornitura e collocazione di sistema di monitoraggio ambientale e sistema suntracker con sensori dedicati, avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datalogger, sensori anemometrici e meteorologici: progettazione e costruzione</li> </ul>	€cadauno	7,72

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
50	PA.40	<p>- Normative di riferimento per la progettazione, costruzione e installazione: Annex 8 WMO (World Meteorological Organization) e MeasNet, IEC61400-12.</p> <p>- Calibrazioni e test funzionali: SIT, Measnet, DEWI (per First Class Cup), CE</p> <p>- Trasferimento dei dati: via GPRS su area FTP internet protetta.</p> <p>- Interfacciamento datalogger: da browser internet con accesso a pagine web di visualizzazione e graficazione dati istantanei, programmazione e configurazione scarico dati storici.</p> <p>- Documentazione e manualistica in italiano e inglese.</p> <p>- Certificazioni aziendali: ISO9001 e ISO14001.</p> <p>- Manutenibilità per ricalibrazione dei sensori e della strumentazione.</p> <p>- Sistema "Suntracker" con sensori METEO e sistema di gestione e comunicazione Ethernet e RS485,</p> <p>- Programmazione per datalogger: trasmissione dati ethernet del tracciato record standard nesa, modbus tcp/ip (file .Txt ascii) e porta seriale rs485</p> <p>- Funzionalità software incluse</p> <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"> <li>" Modifica della configurazione sia da locale che da remoto</li> <li>" Impostazione e sincronizzazione di data e ora</li> <li>" Configurazione dei sensori</li> <li>" Impostazione di soglie sulle misure acquisite</li> <li>" Reset della stazione</li> <li>" Manutenzione della memoria (cancellazione e modifica dati, backup...)</li> <li>" Visualizzazione dati istantanei</li> <li>" Scarico dati statistici in modalità manuale (su richiesta dell'operatore)</li> </ul> <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> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: center;">EURO QUINDICIMILAVENTINOVE/28</p> <p>Fornitura e posa in opera di struttura di sostegno moduli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale.</p> <p>La struttura modulare è costituita da quattro campate sulle quali sono adagiati n° 28 pannelli disposti su due file. La larghezza complessiva di tale struttura dovrà essere pari a 4.79 m (ovvero la larghezza equivalente di due pannelli) e lunghezza complessiva pari a circa 18.50 m.</p> <p>I pannelli sono collegati a dei profilati ad omega trasversali alla struttura, che a loro volta sono connessi mediante un corrente longitudinale con sezione quadrata di lato 120mm e spessore 4mm.</p> <p>La struttura ad inseguimento monoassiale avrà inclinazione variabile <math>\pm 60^\circ</math> sull'orizzontale con altezza minima fuori terra pari a 0.50 m e altezza massima pari a 4.60 circa.</p> <p>Il corrente della struttura dovrà essere sostenuto da n. 4 pilastri, cui è collegato mediante nodi con asse parallelo al tubolare. I pilastri di sostegno sono immorsati nel terreno ad una profondità prevista pari a 3.50 m in funzione delle caratteristiche meccaniche e litostratigrafiche dei terreni di fondazione. La modalità prevista di ammorsamento di tali profilati è l'infissione.</p> <p>L'acciaio costituente le strutture avrà caratteristiche tecniche che devono</p>	€cadauno	15.029,28

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>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.</p> <p style="text-align: right;">EURO CENTOSESSENTA/00</p>	€Kilowatt	160,00
51	PA.41	<p>Fornitura in opera di terminazioni e morsetti a Compressione tipo C, per conduttori elettrici unipolari in rame di sezione da 35 mmq. a 300 mmq.</p> <p style="text-align: right;">EURO SETTE/55</p>	€cadauno	7,55
52	PA.42	<p>Sistema SCADA con controllo delle cabine MT e power station composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- un quadro rack 19" 42u QCSCADA contenente i server SCADA ridonati e gli apparati TLC</li> <li>- un computer Local HMI</li> <li>- un laptop per engineering workstation</li> <li>- 7 quadri elettrici QPS installati nelle power station di campo per la funzione di RTU locale</li> </ul> <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.</p> <p>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          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"</p> <p>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 QUARANTAMILA/00</p>	€cadauno	40.000,00
53	PA.43	<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 <math>M_d \leq 50</math> N/mmq in funzione della natura dei terreni e del rilevato; compresi gli eventuali essiccamenti od inumidimenti necessari con <math>M_d \leq 50</math> N/mmq, come da specifiche di progetto.</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
54	PA.44.A	<p style="text-align: right;">EURO TRE/50</p> <p>Fornitura e collocazione di sistema di rilevazione di intrusione perimetrale basato su fibra ottica, con 32 zone di rilevazione, e 32 centraline (in grado di gestire una zona). Compreso la fornitura ed installazione dei seguenti componenti ed accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N. 32 centraline APACHE FIBER</li> <li>- N. 32 box di alimentazione ed interfaccia</li> <li>- 2970 m fibra ottica sensibile per recinzioni</li> <li>- Fascette di fissaggio</li> <li>- N. 32 kit di terminazione per fibra sensibile</li> <li>- 1000 m fibra ottica non sensibile, per attraversamento zone da NON allarmare</li> <li>- N.1 software di configurazione</li> <li>- N.8 dispositivo per terminazione ed intestazione fibra ottica</li> </ul> <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>	€metro quadrato	3,50
55	PA.45	<p style="text-align: right;">EURO TRENTACINQUEMILA/00</p> <p>Fornitura e collocazione di sistema TVCC avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>-Elementi in campo:</p> <p>N. 99 Telecamera PTZ con brandeggio, risoluzione 3Mp, grado di protezione IP66, conforme standard OnVif, risoluzione 2048x1536, temperatura operativa -30/+70°C.</p> <p>N. 50 media converter per fibra monomodale</p> <p>-Elementi per cabina MTR</p> <p>N. 3 Switch centrale equipaggiato con 32 porte in fibra ottica monomodale e 4 porte in rame gigabit, alimentazione ridondata.</p> <p>N. 3 NVR capace di gestire fino a 64 canali, registrazione su HDD in configurazione ridondata RAID 0/1/5/10, fino a 12Mpx per canale, due porte LAN Gigabit, doppia uscita video HDMI e doppia VGA, capace di ospitare fino ad 8 HDD da 6TB ciascuno (fornito equipaggiato con 4 dischi da 4TB)</p> <p>N. 3 monitor da 27" con risoluzione FULL HD e connessione HDMI</p> <p>N. 2 joystick di controllo per telecamere</p> <p>-Elementi per n°1 postazioni di guardiana</p> <p>N. 2 PC Desktop CPU core i7, 16GB RAM, doppia uscita video, masterizzatore DVD</p> <p>N. 2 Switch ethernet managed rame/fibra</p> <p>N. 4 monitor da 27" con risoluzione FULL HD e connessione HDMI</p> <p>N. 2 joystick di controllo per telecamere</p> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	€a corpo	35.000,00
56	PA.46	<p style="text-align: right;">EURO QUARANTACINQUEMILA/00</p> <p>Commissioning e attivazione comprendente:</p> <p><b>Mechanical completion e Pre-commissioning</b></p> <p>Ispezione visiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ispezione generale della disposizione d'impianto</li> <li>- Verifica strutture di supporto</li> </ul> <p>Moduli fotovoltaici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificazione dei moduli</li> <li>- Verifica della corretta polarità</li> <li>- Verifica della tensione a vuoto delle stringhe</li> </ul> <p>Correnti di stringa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica delle correnti di corto circuito delle stringhe fotovoltaiche</li> </ul>	€cadauno	45.000,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica delle correnti di lavoro delle stringhe fotovoltaiche Inverter</li> <li>- Ispezione visiva su cavi, connessioni e targhette ID</li> <li>- Verifica della continuità dei cavi in ingresso ai convertitori</li> <li>- Verifica del senso delle fasi dal convertitore al trasformatore.</li> <li>- Verifica della presenza potenza in CC dal campo fotovoltaico</li> <li>- Verifica della presenza rete esterna e del corretto cablaggio delle fasi.</li> <li>- Verifica del corretto intervento delle protezioni interne all'inverter</li> <li>- Verifica del corretto intervento delle protezioni "anti -isola" in caso di apertura della protezione di interfaccia di impianto</li> <li>- Verifica del corretto spegnimento dell'inverter in caso di assenza rete CA.</li> <li>Scaricatori ed isolamento circuiti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica della messa a terra di masse e scaricatori</li> <li>- Verifica dell'isolamento dei circuiti elettrici dalle masse</li> </ul> </li> <li>SCADA/Dati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica del dispositivo SCADA ai requisiti di supervisione e controllo</li> <li>- Verifica del sistema di acquisizione dati (irraggiamento, temperatura ambiente, misure di tensione, corrente, potenza attiva, etc.)</li> </ul> </li> <li>Comportamento lineare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica del comportamento lineare</li> </ul> </li> <li>Stabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Test di stabilità</li> </ul> </li> <li><b>Commissioning</b></li> <li>Operazioni pre start-up: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza del certificato di "dichiarazione di corretta installazione"</li> <li>- Ispezione visiva dei fornitori sui componenti e sulle apparecchiature</li> <li>- Verifica installazione cartellonistica di sicurezza</li> </ul> </li> <li>Commissioning sulle apparecchiature elettriche : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Test operativo sulla power station</li> <li>- Prova di start-up</li> <li>- Prove di assenza rete esterna</li> <li>- 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.)</li> </ul> </li> <li><b>Test di accettazione</b></li> <li>Verifiche di performance: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica di funzionalità e delle caratteristiche della potenza di generazione dell'impianto</li> <li>- Prove funzionali in tensione/esercizio sui singoli sistemi d'impianto</li> <li>- Verifica del corretto funzionamento dell'impianto nelle diverse condizioni di potenza generata</li> <li>- Verifica delle caratteristiche di potenza</li> <li>- Prova di accettazione provvisoria</li> <li>- Prova intermedia</li> <li>- Prova di accettazione definitiva</li> </ul> </li> </ul>		
		EURO TREMILA/00	€cadauno	3.000,00
57	PA.48	Test su cavi MT con macchina cerca guasti, comprendente tutte le lavazioni necessarie per l'esecuzione del test, in conformità alle normative vigenti. EURO QUATTROMILA/00	€cadauno	4.000,00
58	PA.50	Fornitura e collocazione in opera, su fondazione appositamente predisposta e da compensarsi a parte, di recinzione continua di tipo modulare, costituita dai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pannello: rigido in rete elettrosaldata 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 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;</li> <li>- Piantane: Palo a sezione quadrata e profilo scanalato sulle facce (interasse</li> </ul>		



N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
59	PA.51	<p>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 CENTODIECI/00</p>	€metro	110,00
60	PA.52	<p>Scavo a sezione obbligatoria 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 obbligatoria 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
61	PA.53	<p>Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso, con la piastra di base ma senza sifone e senza copertina, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 60x60x60 cm, spessore minimo 5 cm</p> <p style="text-align: right;">EURO SETTANTAOTTO/75</p>	€cadauno	78,75
62	PA.55	<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
		<p>Fornitura in opera di impianto antintrusione cabina Power Station 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"> <li>- N. 3 contatti magnetici, in numero di 1 per ciascuna delle aperture;</li> <li>- N. 2 rilevatori volumetrici tipo KX15DT di Pyronix o similare in numero di 2 per ciascuna cabina, si esclude la zona trafo per evitare falsi allarmi.</li> </ul> <p>In ciascuna cassetta sarà alloggiato un alimentatore per i sensori ed una morsettiera di interfaccia che consentirà da un lato la connessione dei sensori (alimentazioni e segnali) e dall'altro l'interconnessione agli I/O distribuiti dello SCADA principale.</p> <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>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		EURO MILLE/00	€cadauno	1.000,00
63	PA.57	<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"> <li>- fondazione composta da trave in cemento armato, realizzata con calcestruzzo a resistenza e Rck 400 N/mm<sup>2</sup>, avente dimensioni minime nette pari a 0,50m x 7.65m x 0,20m (h), staffe da 8 mm<sup>2</sup> ogni 25 cm, 3+3 correnti da 10 mm<sup>2</sup> inferiori e superiori e minimo 5 cm di copriferro;</li> <li>- piantane in profilato di acciaio a sezione quadra, 175 x 175 mm;</li> <li>- cancello carrabile a due ante, costituito da profilati in acciaio saldati a sezione rettangolare e tamponatura in grigliato maglia 100x30x3 mm</li> <li>- cancello pedonale composto da profili di acciaio e grigliato ed ancorato alla struttura del cancello carrabile e alla ultima piantana della nuova recinzione;</li> </ul> <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>		
		EURO TREMILASEICENTOCINQUANTANOVE/02	€cadauno	3.659,02
64	PA.60	<p>Fornitura in opera di terminazioni termorestringenti per interno per cavi unipolari BT ad isolamento estruso, per tensioni fino a 1500 V, per sezioni fino a 150 mm<sup>2</sup>, come da specifiche di progetto.</p>		
		EURO CINQUE/98	€cadauno	5,98
65	PA.60.X	<p>Sottostazione opere elettromeccaniche: Apparecchiature AT</p>		
		EURO QUATTROCENTOMILA/00	€a corpo	400.000,00
66	PA.61	<p>Fornitura e collocazione di contatore trifase bidirezionale di energia attiva e reattiva ad inserzione indiretta, semidiretta o diretta, in classe 0,2s oppure in classe C (per inserzione indiretta o semidiretta) ed in classe B (per inserzione diretta) secondo EN 50470-3, multiorario, predisposto per la trasmissione in remoto dei dati registrati e dotato di ingresso per alimentazione ausiliaria.</p> <p>Classe di precisione 2 per l'energia reattiva, in accordo alla Norma IEC62053-23 (i contatori raggiungono la precisione 1% per l'energia reattiva, con riferimento alle condizioni nominali di funzionamento ed al campo di variazione della corrente da 0,05In ad I<sub>max</sub>, con sen f=1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>inserzione indiretta (tramite TA e TV) o semidiretta (su TA) a 3 o 4 fili o diretta a 4 fili;</li> <li>corrente nominale : 1(10)A in inserzione indiretta o semidiretta, 5(120)A in inserzione diretta;</li> <li>tensione nominale : da 3x57,7(100) V a 3x230(400)V autoranging;</li> <li>frequenza nominale: 50 Hz;</li> <li>alimentazione ausiliaria separata in c.a. (48÷240 Vdc o 57÷415 Vac autoranging);</li> <li>una porta seriale RS232 ed una RS485, funzione SCADA output, compreso modem GSM Sparklet ed alimentatore;</li> <li>I/O ausiliari in configurazione completa (4 Control Out + 2 Control In, 6 Pulse Out + 4Pulse In);</li> <li>registrazione delle curve di carico relative ai valori di energia;</li> <li>totalizzazione delle energie e visualizzazione dei totalizzatori.</li> </ul> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p>		
		EURO MILLECINQUECENTO/00	€cadauno	1.500,00
67	PA.62	<p>Operazioni di verifiche di corretta inserzione contatori, eseguite da organismo accreditato come da normativa vigente in materia (Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 60 del 24 marzo 2015, che fissa i criteri per l'esecuzione dei controlli metrologici successivi sui contatori elettrici, ai sensi</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		del D. Lgs. n. 22 del 2007, con cui è stata recepita la Direttiva 2004/22/CE sugli strumenti di misura), come da specifiche di progetto. EURO TRECENTO/00	€cadauno	300,00
68	PA.62.B	Sottostazione opere elettromeccaniche: Trafo 25/33 MVA EURO TRECENTOCINQUANTAMILA/00	€a corpo	350.000,00
69	PA.63.A	Sottostazione opere elettromeccaniche: Impianto terra SSE EURO VENTIMILA/00	€a corpo	20.000,00
70	PA.64.A	Sottostazione opere elettromeccaniche: Sistemi di protezione, comando, misura, teletrasmissione e supervisione. EURO CENTOVENTIMILA/00	€a corpo	120.000,00
71	PA.65	Riempimento dislivelli e formazione pendenze con terreno proveniente dallo svao, compreso il paleggiamento, il trasporto ed il costipamento. EURO CINQUE/00	€metro cubo	5,00
72	PA.65.A	Sottostazione opere elettromeccaniche: QMT EURO CENTOMILA/00	€a corpo	100.000,00
73	PA.66	Fascette di cablaggio, resistenti agli agenti atmosferici ed ai raggi UV, realizzati secondo la vigente normativa CEI EN 62275, come da specifiche di progetto. EURO ZERO/66	€Kilowatt	0,66
74	PA.66.A	Sottostazione opere elettromeccaniche: AUX EURO VENTIMILA/00	€a corpo	20.000,00
75	PA.67	Fornitura in opera di cavo belden per string box, specificatamente progettato per essere impiegato per la trasmissione di segnali e le funzioni di controllo delle telecamere, conformi a SMPTE 311, ossia per la trasmissione su lunghe distanze. Questo nuovo cavo composito 6/2 (6 fili in rame/2 fibre) utilizza connettori standard SMPTE 304 e garantisce funzioni di trasmissione audio/video e di controllo delle telecamere affidabili. La guaina nera è in Belflex® e rende il cavo adatto per l'installazione all'esterno e per le applicazioni in campo, il tutto fornito e collocato come da specifiche di progetto. EURO UNO/29	€metro	1,29
76	PA.67.A	Sottostazione opere elettromeccaniche: Montaggio apparecchiature EURO CINQUANTAMILA/00	€a corpo	50.000,00
77	PA.68	Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso, con la piastra di base ma senza sifone e senza copertina; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 80x80x80 cm, spessore minimo 8 cm, come da specifiche di progetto EURO CINQUANTATRE/55	€cadauno	53,55

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
78	PA.68.A	Sottostazione opere elettromeccaniche: Servizi ausiliari  EURO QUARANTAMILA/00	€a corpo	40.000,00
79	PA.69	Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso, completo di piastra di base e di copertina carrabile in cemento armato, ma senza sifone, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 50x50x50 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali 4.5 cm, dimensioni della copertina 60x60xHmin=7 cm, come da specifiche di progetto.  EURO QUARANTASEI/08	€cadauno	46,08
80	PA.73	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 63 mm  EURO QUATTRO/90	€metro	4,90
81	PA.74	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 90 mm  EURO SETTE/50	€metro	7,50
82	PA.77	Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 50 mm <sup>2</sup> ; in opera entro scavo già predisposto per la posa dei cavidotti, in intimo contatto con il terreno; compreso conduttore, di idonea sezione e lunghezza, ed accessori anticorrosivi necessari per il suo collegamento con parti metalliche da proteggere o interconnettere come da specifiche di progetto.  EURO QUATTRO/60	€metro	4,60
83	PA.78	Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 95 mm <sup>2</sup> ; in opera entro scavo già predisposto per la posa dei cavidotti, in intimo contatto con il terreno; compreso conduttore, di idonea sezione e lunghezza, ed accessori anticorrosivi necessari per il suo collegamento con parti metalliche da proteggere o interconnettere come da specifiche di progetto.  EURO OTTO/65	€metro	8,65
84	PA.79	Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in acciaio zincato a croce 50x50 mm altezza 1.50 m. Dato in opera all'interno di pozzetto dedicato, esclusi gli oneri relativi alla posa in opera del pozzetto stesso, nonché alla formazione del riempimento di posa, pozzetto e sabbia esclusi, come da specifiche di progetto.  EURO VENTISETTE/18	€metro	27,18
85	PA.80	Scavo per lo scorticamento dello strato superficiale del terreno, eseguito con mezzi meccanici.  EURO TRE/50	€metro cubo	3,50
86	PA.99	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		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>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"> <li>- Diametro Campo Modale</li> <li>Lunghezza d'onda 1310 nm</li> <li>Range del valore nominale 8,6÷9,5 m</li> <li>Tolleranza ± 0,6 m</li> <li>- Diametro Mantello (Cladding)</li> <li>Nominale 125,0 m</li> <li>Tolleranza ± 1 m</li> <li>- Errore concentricità del core Massimo 0,6 ?m</li> <li>- Non circolarità mantello Massimo 1,0 %</li> <li>- Lunghezza d'onda di cut-off</li> <li>Massimo 1260 nm</li> <li>Raggio 30 nm</li> <li>Numero di giri 100</li> <li>Massimo a 1550 nm 0,1 dB</li> <li>- Resistenza allo Stress Minimo 0,69 Gpa</li> <li>-Dispersione Cromatica</li> <li>Omin 1300 nm</li> <li>Omax 1324 nm</li> <li>S0max 0,092 ps/nm<sup>2</sup> * Km</li> <li>- Coefficiente di attenuazione</li> <li>Massimo a 1310 nm 0,5 dB/Km</li> <li>Massimo a 1550 nm 0,4 dB/Km</li> <li>- Coefficiente PMD</li> <li>M 24 Cavi</li> <li>Q 0,01 %</li> <li>Massimo PDMQ 0,5 ps/ (Km)</li> </ul> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">EURO TRE/60</p>	€metro	3,60
87	PA.101	<p>Fornitura, trasporto e posa in opera di Pannello fotovoltaico monocristallino bifacciale avente potenza di picco pari a 685Wp tipo RISEN RSM 132-8-685 BNDG, o equivalente, con le seguenti caratteristiche elettriche: (PERFORMANCE ALLE CONDIZIONI STANDARD STC)</p> <p>Tipologia: monocristallino N-type</p> <p>n. celle 132 half cells (2x66)</p> <p>POWER TOLERANCE 0 / +3% W</p> <p>Power at MPP 685 Wp</p> <p>Short Circuit Current* ISC 18,08 A</p> <p>Open Circuit Voltage* VOC 47,74 V</p> <p>Current at MPP* IMPP 17,19 A</p> <p>Voltage at MPP* VMPP 39,88 V</p> <p>Efficiency &gt;= 22,2%</p> <p>Power temp. Coef. -0.32%/°C;</p> <p>Voltage temp. coef. -0.26%/°C;</p> <p>Current temp coef. 0.046%/°C;</p> <p>Maximum system voltage 1500 V IEC &amp; 1500 V UL;</p> <p>Temperature -40 °C to +85 °C</p> <p>Mechanical data:</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
88	PA.110	<p>Dimensioni: 2384x1303x35 mm            Weight 40 kg            Front glass 3.2 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 CENTOSESANTA/00</p> <p>Fornitura in opera di impianto rilevazione fumi presso cabina MTR e Control Room costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- n.2 Dispositivo sonoro di allarme incendio IP54 conforme alla normativa EN54-3;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>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 CINQUEMILA/00</p>	€cadauno	160,00
89	PA.111	<p>Fornitura in opera di quadro BT di cabina completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-UPS da 15kVA</li> <li>-quadro distribuzione da UPS</li> <li>-Sistema scambio rete gruppo</li> <li>-relè e analizzatori vari</li> </ul> <p>Realizzati come da specifiche di progetto</p> <p style="text-align: right;">EURO DIECIMILA/00</p>	€cadauno	5.000,00
90	PA.112	<p>Fornitura in opera di impianto illuminazione interna e FM per Cabina MTR costituito da:</p>	€cadauno	10.000,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- corpo in policarbonato autoestinguente, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, tinto nella massa di colore grigio RAL 7035 con nervature di rinforzo;</li> <li>- guarnizione di tenuta in poliuretano espanso antivecchiamento;</li> <li>- ganci di chiusura in resina base poliestere rinforzata con fibre di vetro, a scomparsa in apposita sede sul corpo;</li> <li>- 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;</li> <li>- parte esterna ad altissimo indice di riflessione ottenuto tramite processo di metallizzazione sottovuoto a base alluminio; posizione di manutenzione con aggancio su apposita alettatura;</li> <li>- 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.</li> <li>- Installazione a parete e/o a soffitto, tramite aggancio meccanico rapido con staffe in acciaio.</li> </ul> <p>Il corpo sarà compreso di lampade aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flusso unitario: 3350 lm;</li> <li>- Temperatura di colore: 5400 K;</li> <li>- Indice di resa cromatica: 95;</li> <li>- Gruppo Resa Cromatica: 1°;</li> <li>- Potenza: 36 W;</li> <li>- Attacco: G13;</li> </ul> <p>Aventi le seguenti caratteristiche elettriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado di protezione: IP65;</li> <li>- Isolamento elettrico (Classe): I;</li> <li>- Resistenza al filo incandescente (°C): 850;</li> <li>- Conformità: EN 60598-1 (CEI 34-21) CE;</li> <li>- Certificazioni: ENEC-03; IMQ PERFORMANCE;</li> <li>- Alimentazione (V): 230 V 50 Hz;</li> <li>- Rendimento diretto (%): 72;</li> <li>- Rendimento indiretto (%): 6;</li> <li>- Rendimento totale (%): 78;</li> <li>- Temperatura superficie esterna: T6;</li> <li>- Peso (kg.): 3.4;</li> <li>- Dimensioni (mm): Lunghezza 1300 x Larghezza 152 x Altezza 104;</li> <li>- Cosfi: 0,97;</li> </ul> <p>Compreso il seguente equipaggiamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N°1 Pressacavo PG 13.5;</li> <li>- N°2 Staffe in acciaio per fissaggio a parete o a soffitto.</li> </ul> <p>-- Impianto di illuminazione di emergenza della Cabina, realizzato mediante la posa in opera di kit inverter+batteria all'interno delle 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"> <li>- elettroinverter: alimentatore elettronico in corrente continua per lampade fluorescenti da installare all'interno di plafoniere per l'alimentazione in caso di black-out;</li> <li>- batterie ermetiche al Nichel-Cadmio: 3.6 V, 1,8 Ah ricaricabili con sistema</li> </ul>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>di fissaggio brevettato;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- Alimentazione: 230V - 50Hz;</li> <li>- LED di presenza rete e di attivazione del circuito di ricarica;</li> <li>- Tempo massimo di ricarica: 24 ore;</li> <li>- Temperatura di funzionamento: 0÷40°C;</li> <li>- Temperatura di controllo: TC 55 °C;</li> <li>- Sistema di connessione elettrica ad innesto rapido.</li> </ul> <p>-- Impianto di illuminazione di sicurezza antipanic (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"> <li>- 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.</li> <li>- lampade aventi flusso luminoso secondo le norme EN 60598-2-22;</li> <li>- garanzia sulle batterie di 4 anni;</li> <li>- classe di isolamento II;</li> <li>- dotato di leds di segnalazione;</li> <li>- conformità Norme CEI 34 - 50 EN 60924;</li> <li>- accumulatori interni del tipo ermetici ricaricabili al Ni-Cd per alta temperatura, autonomia minima 1 ora;</li> <li>- alimentazione: 220 - 230V 50 Hz, ricarica completa in 12 ore;</li> <li>- pittogramma con indicazione vie di esodo.</li> </ul> <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"> <li>- conformi alla norma CEI 23-9;</li> <li>- dotati del Marchio Italiano di Qualità;</li> <li>- zoccoli dei frutti in materiale termoindurente resistente al calore ed incendio (prova del filo incandescente a 960 °C);</li> <li>- 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;</li> <li>- morsetti a mantello a doppia camera d'ingresso per permettere collegamenti tra più apparecchi tra loro;</li> <li>- 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.</li> </ul> <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</p>		



N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>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"> <li>- n° 1 presa CEE interbloccata con fusibili di protezione 2P+T 16 A, 230V, IP 65;</li> <li>- n° 1 presa CEE interbloccata con fusibili di protezione 3P+T 16 A, 400V, IP 65;</li> <li>- Il dispositivo di blocco deve essere di sicuro affidamento, dotato di 3 sicurezze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- blocco dell'interruttore in aperto se la spina è disinserita;</li> <li>- blocco del portello a interruttore chiuso;</li> <li>- blocco sulla spina e sul portello con interruttore chiuso.</li> </ul> </li> </ul> <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
91	PA.113	<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"> <li>- corpo in in alluminio pressofuso con alette raffreddamento;</li> <li>- riflettore: In alluminio preanodizzato martellato 99.99 per le versioni LED;</li> <li>- diffusore: Vetro temprato sp.5 mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1:2001); .</li> <li>- verniciatura: a polvere con resina a base poliestere colore argento/nera, resistente alla corrosione e alle nebbie saline;</li> <li>- dotazione: completo di staffa zincata e verniciata;</li> <li>- equipaggiamento: durante la manutenzione o il cambio lampada il vetro rimane agganciato al corpo con anelli di sicurezza;</li> <li>- normative: prodotti in conformità alle norme vigenti;</li> <li>- protetti con il grado IP65 per la norma EN 60529;</li> <li>- led di ultima generazione led 1900lm - 4000k - cri&gt;80;</li> <li>- fattore di potenza: 0,9;</li> <li>- mantenimento del flusso luminoso 50.000h al 70% L70B50.</li> </ul> <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
92	PA.114	<p>Fornitura in opera di cavo BT interconnessioni in cabina per servizi ausiliari e misure, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">EURO DUEMILA/00</p>	€a corpo	2.000,00
93	PA.115	<p>Fornitura in opera di impianto di condizionamento cabina, potenza adeguata al mantenimento della temperatura come da specifiche tecniche di progetto.</p> <p style="text-align: right;">EURO QUATTROMILA/00</p>	€cadauno	4.000,00
94	PA.116	<p>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.</p> <p>Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cavo FG16(o)R16 sezione 1x150mm<sup>2</sup></li> </ul>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		EURO NOVE/20	€metro	9,20
95	PA.124	Fornitura in opera di terminazioni termorestringenti per interno per cavi unipolari BT ad isolamento estruso, per tensioni fino a 1500 V, per sezioni da 10 mmq, come da specifiche di progetto		
		EURO ZERO/87	€cadauno	0,87
96	PA.131	Realizzazione di fascia di mitigazione a verde con piante di grossa taglia ad alto fusto con piante allevate in vaso, eseguito con sestini di 5 x 5m. Il prezzo è comprensivo delle opere di preparazione del terreno (sistemazione, concimazione dell'impianto, lavorazione profonda, sistemazione scoline, lavorazioni superficiali), di squadratura del terreno, la messa a dimora delle piante fornite in vaso, di 1 o 2 anni, innestate o autoradicate, la messa in opera delle strutture di sostegno (tutori), compresa la fornitura delle piantine ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.		
		EURO VENTIMILA/00	€ha	20.000,00
97	PA.133	Realizzazione di fascia di mitigazione a verde con piante di piccola taglia tipo myrtus communis con piante allevate in vaso, eseguito con sestini di 2,5 x 2,5m. Il prezzo è comprensivo delle opere di preparazione del terreno (sistemazione, concimazione dell'impianto, lavorazione profonda, sistemazione scoline, lavorazioni superficiali), di squadratura del terreno, la messa a dimora delle piante fornite in vaso, di 1 o 2 anni, innestate o autoradicate, la messa in opera delle strutture di sostegno (tutori), compresa la fornitura delle piantine ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.		
		EURO QUATTRO/00	€cadauno	4,00
98	PA.134D	Fondazioni Fondazione per Terminale cavo AT Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme		
		EURO CINQUEMILA/00	€a corpo	5.000,00
99	PA.134E	Fondazioni Fondazione per trasformatore di tensione VT Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme		
		EURO TREMILACINQUECENTO/00	€a corpo	3.500,00
100	PA.134F	Fondazioni Fondazione per sezionatore orizzontale Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme		
		EURO TREMILACINQUECENTO/00	€a corpo	3.500,00
101	PA.134G	Fondazioni Fondazione per trasformatore di corrente CT Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme		
		EURO TREMILACINQUECENTO/00	€a corpo	3.500,00
102	PA.134H	Fondazioni Fondazione per interruttore AT Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme		
		EURO SETTEMILACINQUECENTO/00	€a corpo	7.500,00
103	PA.134I	Fondazioni Fondazione per scaricatore di tensione Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme		
		EURO TREMILACINQUECENTO/00	€a corpo	3.500,00
104	PA.134L	Fondazioni Fondazione per trasformatore AT/MT		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
105	PA.134M	<p>Conglomerato cementizio C12/15 - Conglomerato cementizio C32/40 - acciaio per c.a. - casseforme - fornitura e montaggio carpenteria metallica - zincatura opere in ferro - pozzetti in cls prefabbricato - tubazioni in PVC-U - pannello orizzontale grigliato elettrofuso</p> <p style="text-align: right;">EURO CENTOMILA/00</p>	€a corpo	100.000,00
106	PA.134N	<p>Fondazioni Fondazioni pali di illuminazione Blocco di fondazione prefabbricato in calcestruzzo con pozzetto incorporato - chiusini in ghisa</p> <p style="text-align: right;">EURO SETTEMILACINQUECENTO/00</p>	€a corpo	7.500,00
107	PA.134O	<p>Fondazioni Fondazione per chiosco Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme</p> <p style="text-align: right;">EURO TREMILA/00</p>	€a corpo	3.000,00
108	PA.134V	<p>Fondazioni Fondazioni gruppo elettrogeno Conglomerato cementizio C12/15 - Conglomerato cementizio C32/40 - acciaio per c.a. - casseforme - fornitura e montaggio carpenteria metallica - zincatura opere in ferro - copertura realizzata con lastre ondulate o grecate multistrato</p> <p style="text-align: right;">EURO SEIMILA/00</p>	€a corpo	6.000,00
109	PA.134X	<p>Edificio locale quadri Conglomerato cementizio C16/20 - Conglomerato cementizio C25/30 (massetto armato) - acciaio per c.a. - solaio laterocemento - rete elettrosaldada in acciaio - pavimento industriale - muratura in laterizio - tramezzi in laterizio - vespaio in pietrame - intonaco interno in gesso - intonaco esterno con finitura in tonachino silossanico idrorepellente - infissi in alluminio - tinteggiatura con idropittura - isolamento termo - acustico orizzontale su solai - massetto isolante con inerte leggero (polistirene) - impermeabilizzazione con guaina sp. 4 mm - rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica - apparecchi igienico sanitari - grondaie e pluviali in PVC - massetto sottopavimento in cls - pavimento tecnico sopraelevato - carpenteria metallica</p> <p style="text-align: right;">EURO CENTOVENTIMILA/00</p>	€a corpo	120.000,00
110	PA.137	<p>Vie Cavi Conglomerato cementizio C16/20 - casseforme - pozzetti prefabbricati in cls - chiusini carrabili in PRFV - telaio e chiusino in ghisa sferoidale - cavidotto corrugato doppia parete PEAD</p> <p style="text-align: right;">EURO QUARANTACINQUEMILA/00</p>	€a corpo	45.000,00
		<p>Trattamento antierosivo permanente e conseguente rinaturalizzazione di scarpate o rilevati consistente nello spargimento omogeneo di una apposita miscela di sementi di specie erbacee perenni a radicazione profonda, appartenenti alla flora endemica del territorio, all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, di concimi e collanti naturali con l'utilizzo di mezzi meccanici o altri sistemi, tali comunque da non lesionare i semi, compresa eventuale semina a mano.</p> <p>l'efficacia antierosiva sarà verificata dalla riduzione effettiva dell'erosione sulla superficie trattata, e dal fatto che le aree a valle (piede della scarpata), delle zone trattate saranno prive di materiale eroso.</p> <p>Nel prezzo sono comprese eventuali risemine e concimazioni per 24 mesi dalla data di semina al fine di:</p> <p>ottenere i risultati nei tempi e modi sopra riportati;</p> <p>ottenere la copertura vegetale su almeno l'80% della superficie inerbibile</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		trattata; ottenere l'efficacia antierosiva dell'impianto erbaceo. Nel prezzo sono escluse di tutte le opere necessarie per garantire la completa stabilità del versante, la captazione e regimentazione di acque meteoriche e profonde ed eventuali lavori di preparazione, e si intende al m <sup>2</sup> di area da trattare come superficie a vista. per superfici oltre 10.001 m <sup>2</sup>		
111	PA.138	Realizzazione di attraversamento scatolare (interferenza 5) comprendente la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali e le attrezzature occorrenti per realizzare l'opera come da prescrizioni progettuali: - canaletta in acciaio dimensioni 55x16 cm; - mensole in acciaio inox larghezza 80 cm compresimateriali per fissaggio a parete; - noleggio di mezzi d'opera per il montaggio.	EURO CINQUE/00 €metro quadrato	5,00
112	PA.139	Realizzazione di attraversamenti in sub alveo mediante tecnica di TOC (trivellazione orizzontale controllata) comprendente la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali e le attrezzature occorrenti per realizzare l'opera come da prescrizioni progettuali. - per tratti non superiori a 30 m, per ciascuna interferenza	EURO CENTOCINQUANTA/00 €metro	150,00
113	A.28.5	Realizzazione di attraversamenti in sub alveo mediante tecnica di TOC (trivellazione orizzontale controllata) comprendente la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali e le attrezzature occorrenti per realizzare l'opera come da prescrizioni progettuali. - per tratti non superiori a 30 m, per ciascuna interferenza	EURO VENTICINQUEMILA/00 €a corpo	25.000,00
114	PA.140	Inerbimento di superfici inclinate mediante semina di un miscuglio di leguminose e graminacee e distribuzione di una miscela di fieno o paglia, concime e fissatore.	EURO DUE/32 €metro quadrato	2,32
115	PA.141	Impianto di erbe aromatiche (max 3 file per ogni interfila). La coltura è da rinnovare ogni 8-10 anni. In uno con le aromatiche si prevederà foraggio nella porzione sotto i pannelli. Il foraggio è destinato alla raccolta manuale in quanto le aree adibite alla coltivazione di aromatiche non può essere resa accessibile al pascolo Superficie interessata circa 3,4 ha	EURO DIECI/00 €metro quadrato	10,00
116	F.14.1	Rivestimento di superfici caratterizzate da assenza o comunque scarsità di humus, mediante lo spargimento con mezzo meccanico (idrosemnatrice) di una miscela di sementi, collanti, concimi, ammendanti e acqua. La miscela così composta viene sparsa sulla superficie a strati dello spessore da 0,5 a 2 cm, mediante pompe con pressione adeguata al fine di non danneggiare le sementi stesse. Compreso la ripulitura della superficie da idroseminare con allontanamento di sassi, radici etc. Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. - per erbaio di sulla per pascolamento animali	EURO UNO/50 €metro quadrato	1,50
117	PA.142	Arnie D.B. Costituita da 10 telaini, con fondo a rete complete, di nido, copri favo, coperchio piano ricoperto da lamiera zincata, verniciata, copri maschera ricoperto di lamiera, porticina.	EURO OTTANTA/00 €cadauno	80,00
		Fornitura e posa in opera di container 45 ft per area Bess dotati degli opportuni RACK di batterie indoor tipo catl Ah_1h indoor liquid cooling RACK	EURO DIECIMILA/00 €cadauno	10.000,00

CASTELVETRANO li 16/04/2022

IL PROGETTISTA