



PROVINCIA DI AGRIGENTO
COMUNE DI NARO



SMARTENERGYIT2109 S.R.L.
COMUNE DI NARO (AG)
Località Testasecca



REGIONE SICILIA

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, sito in Comune di Naro (AG), località Testasecca, e di potenza nominale di picco DC pari a 11,67 MWp (potenza in immissione pari a 9,50 MWac)
DENOMINAZIONE IMPIANTO - AFV_Cummo**

PROGETTO DEFINITIVO

PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE di cui all'art. 12 del D.lgs 387/2003 - Linee Guida Decr. MISE 10/09/2010

PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PRESSO IL MITÈ

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 ricompreso nell'art. 31, comma 6 del D.Lgs. 77/21.

ELABORATO: Elenco prezzi unitari	codice identificativo	rev
	PD-A.24	0
	denominazione elaborato	PD-A.24

scala

PROGETTAZIONE DELLE OPERE

Progettista incaricato



SUNNERG Development s.r.l.
Ing. Massimiliano ceconi
SUNNERG DEVELOPMENT s.r.l.
Via San Pietro all'Orto, 10 - 20121 (MI)
P.IVA 11085630967
PEC sunnergdevelopment@legalmail.it

Amministratore Unico

Consulenza Geologica



GEOINGEGNERIA S.E.T. srls
Via Marconi n.127
91014 Castellammare del Golfo (TP)
P.IVA 0280600812

Dott. Geol. Antonino Cacioppo



Consulenza Progettazione civile e inserimento ambientale

Ing. Vincenzo Agosta




Consulenza Agronomica

Dott. Agr. Mazzara Vito



Consulenza Progettazione elettrica

A176 LAB
Via Dante Alighieri n.97
91011 Alcamo (TP)
P.IVA 02812750814

Ing. Giovanni Gabellone



COMMITTENTE



SMARTENERGYIT2109 S.R.L.

Piazza Cavour, 1 - 20129 Milano
P.IVA: 11813950968, REA MI - 2626137
PEC: smartenergyit2109srl@legalmail.it

firma/timbro committente

Nome file/documento:						COD.DOCUMENTO FOGLIO	
0	06/12/2022	PRIMA EMISSIONE	V.AGOSTA	V. AGOSTA	G. GABELLONE	1	DI 1
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO		

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
1 01.01.05.001 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito 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, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita 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 accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. 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 ³ , 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 cinque,11	m ³	5,11
2 1.1.5.1 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito 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, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita 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 accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. 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 ³ , 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 cinque,87	m ³	5,87
3 1.1.6.1 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito 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, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita 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 accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. 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 ³ , 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 dodici,24	m ³	12,24
4 1.1.8.1 (M)	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. 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 ³ , 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 otto,14	m ³	8,14

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
5 1.2.4 (M)	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 m3 di materiale costipato quattro,83	m ³	4,83
6 1.2.5.1 (M)	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 m3 di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometroper 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 zero,53	m3 x km	0,53
7 1.4.1.2 (M)	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 m2 e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi tre,35	m2	3,35
8 1.4.4 (M)	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 tre,62	m	3,62
9 1.5.3 (M)	Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni m ² di superficie compattata uno,10	m ²	1,10
10 13.08.01 (M)	Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento. venticinque,34	m ³	25,34
11 14.3.19.3 (M)	Fornitura e posa in opera su scavo già predisposto di corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda.sez. 50 mm2 nove,15	m	9,15
12 18.7.2.2 (M)	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 quattro,77	m	4,77
13 24.3.5.2 (M)	Fornitura e collocazione di condizionatore autonomo a parete tipo monosplit a pompa di calore ad inverter funzionante con gas R32, alimentazione 230 V, monofase a 50 Hz, composto da un'unità esterna e un'interna di dimensioni compatte. L'unità esterna sarà costituita da motocondensante esterna in lamiera di acciaio zincata e verniciata, dotata di compressore ermetico rotativo ad alta efficienza con controllo digitale ad DC inverter, batteria di scambio termico e ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale costituita da tubi di rame e alette in alluminio con trattamento anti-corrosione, ventilatore di tipo elicoidale con motore elettrico ad induzione accoppiato direttamente, valvola di espansione motorizzata, circuito frigorifero completo di filtri, pressostati di minima e di massima e accessori di sicurezza. L'unità interna sarà dotata di attacchi refrigeranti e scarico condensa sul lato posteriore, pannello di controllo con interruttore di tipo on/off sul fronte macchina, ventilatore a flusso incrociato, velocità a 5 gradini e in modalità automatica, scambiatore di calore con tubi di rame e alette in alluminio, filtri facilmente lavabili, bacinella condensa completa di scarico isolato, controllo della temperatura ambiente, morsettiera a 3 cavi più terra per l'alimentazione dell'unità e il collegamento alla sezione esterna, telecomando ad infrarossi con display a cristalli liquidi. Conforme alla direttiva 93/68/CEE (marcatura CE); conforme alla direttiva 2004/108/CE (compatibilità elettromagnetica). Compreso le staffe a parete, la realizzazione delle linee idrauliche ed elettriche per una distanza massima tra unità interna ed esterna fino a 5 metri, le tubazioni in rame e la tubazione di scarico condensa in tubo di materiale plastico flessibile, le necessarie opere murarie (apertura e chiusura traccia ecc.) e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. potenza frigorifera non inferiore a 2,5 kW, potenza termica non inferiore a 3,4 kW (t.I. 27°C b.s. / 19°C b.u. - t.E. 35°C b.s.), pressione sonora non inferiore a 38-25-22 dB(A) millequarantuno,15	cad	1041,15

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
14 3.1.1.2 (M)	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 centosessantacinque,45	m³	165,45
15 3.1.3.1 (M)	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:per opere in fondazione per lavori edili C25/30 centoottantotto,85	m³	188,85
16 3.2.1.2 (M)	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.per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate due,71	kg	2,71
17 3.2.3 (M)	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 ganasce, 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. trentotto,59	m²	38,59
18 3.2.4 (M)	Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro, i distanziatori, gli sfridi, eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia. tre,45	kg	3,45
19 6.1.1.1 (M)	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. per strade in ambito extraurbano ventisette,94	m³	27,94
20 6.1.2.1 (M)	Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso con l'onere dell'eventuale inumidimento per il raggiungimento dell'umidità ottima e del costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, nonché ogni altro onere occorrente per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave di prestito fino a 5 km.per strade in ambito extraurbano ventotto,04	m3	28,04

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
21 6.1.5.1 (M)	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, purchè 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/m2), 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.per strade in ambito extraurbano - per ogni m2 e per ogni cm di spessore uno,71	m2/cm	1,71
22 6.1.6.1 (M)	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, purchè 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/m2), 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.per strade in ambito extraurbano - per ogni m2 e per ogni cm di spessore due,19	m2/cm	2,19
23 6.3.7 (M)	Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1, 6.1.2, 6.3.5 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 m3 e per ogni km zero,53	m3 x km	0,53
24 E15007d (M)	Messa a dimora di piante comprensiva di fornitura della stessa, scavo, piantagione, reinterro, formazione di conca e fornitura e collocamento di palo tutore di castagno impregnato con sali di rame: piante con zolla ad alto fusto altezza 4,00 ÷ 4,50 m: cupressus sempervirens pyramidalis trecentonovantuno,80	cad	391,80
25 PA.02 (M)	Oneri di accesso a discarica per metro cubo di materiale scavato misurato in banco. dieci,00	m3	10,00
26 PA.03 (M)	Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore uno,50	m	1,50
27 PA.04.A (M)	Fornitura in opera di Cabina "Control Room" realizzata in prefabbricati modulari accostati, con dimensioni in pianta 6,84 m x 2,75 m ed altezza pari a 2,65 m, destinato ad ospitare la sala controllo. Il tutto compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto novemilanevecentosei,60	cad	9906,60

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
28 PA.04.B (M)	<p>Fornitura in opera di Cabina principale di impianto "Cabina utente" realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera con dimensioni in pianta 8,70 m x 2,50 m ed altezza pari a 2,50 m, destinato ad ospitare attrezzatura elettrica a servizio dell'impianto fotovoltaico. 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 zincato protetta con rete di sicurezza, dotato di motore a rotore esterno IP54, classe F, con protezione termica e interruttore elettrico a bordo macchina, motore regolabile per variazione di tensione, a 6 poli, con tensione 400 V e portata fino a 6.000 mc/h.-- Pulsanti di apertura dei sistemi elettrici entro cassetta stagna con grado di protezione IP55, con portina di vetro frangibile antischeggia, serratura a chiave e martelletto di frattura con catenella e supporto fissato a parete, da installarsi all'esterno della cabina. Tale dispositivo di emergenza a rottura di vetro a disposizione dei VV.FF e sarà comunque ubicato in luogo non accessibile al pubblico. Tali comandi saranno ripetuti tramite bus con il sistema di supervisione. Gli sganci elettrici riguarderanno:- L'alimentazione MT 30 kV dell'ENTE fornitore;- Gruppo di generazione a 400 V;- Sistema autonomo di energia UPS;- Inverter.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:- gli interruttori generali power center motorizzati;- gli interruttori di media tensione motorizzati;- gli interruttori di comando Inverter.-- Segnaletica antinfortunistica, comprendente segnali di pericolo, divieto, obbligo, che dovranno avere le seguenti caratteristiche:- dovranno essere in materiale resistente all'aggressività dell'ambiente in cui sono esposti (agenti atmosferici, umidità, acidi, etc.), sia per quanto riguarda il supporto sia per quanto riguarda le vernici, indelebili ed inalterabili alla luce solare;- se in lamiera dovranno avere spessore di almeno 0.5 mm, se in pvc di almeno 1.5 mm;- porteranno oltre al simbolo (di pericolo, di divieto, di obbligo, etc.) anche la scritta esplicativa;- dovranno essere conformi al DPR N.524 del 8/6/82 relativo alla segnaletica di sicurezza per tutto quanto in esso è previsto (simboli, colori, dimensioni, etc.);- dovranno essere affissi esclusivamente mediante viti o rivetti; non sono pertanto ammessi i tipi autoadesivi.-- Estintori portatili ad anidride carbonica, con bombola collaudata ISPESL ad una pressione di 250 bar, completi di:- valvola con comando a leva o a pulsante;- sicura contro le manovre accidentali;- erogatore;- manichetta o tubo di collegamento con impugnatura isolante;- supporto per applicazione a parete;- targa applicata al corpo dell'estintore;- 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.Gli estintori previsti saranno del tipo ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato secondo la normativa vigente, completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. Gli estintori forniti saranno in conformità alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni ed omologazioni.-- Guanti isolanti, in gomma naturale vulcanizzata a 5 dita a forma anatomica senza soluzione di continuità. Rispondenti alle seguenti caratteristiche:- misura: 10;- lunghezza: cm 36;- tensione prova: kV 30;- corrente massima di dispersione alla tensione di prova: mA 20;- tensione minima di perforazione: kV 40.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 esplicativa del contenuto e provvisti inoltre di riserva di talco.-- Tappeto isolante per celle e dispositivi MT e trasformatori, di tipo per interno con le seguenti caratteristiche:- Larghezza: 1000 mm;- Spessore nominale: 5 mm;- Peso specifico: 1.4g/cmc;- tensione di esercizio: 25 kV;- tensione di prova: 40 kV;- tensione di perforazione :50 kV.I tappeti isolanti dovranno essere del tipo approvato dall'ISPESL e dovranno essere provvisti di marchiatura indelebile.-- 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:- raddrizzatore carica batteria;- trasformatore di isolamento;- inverter;- by-pass automatic;- batterie al Pb-Ca;Compresi i seguenti circuiti di ingresso / uscita:- 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;- sezionatore fusibili "BF" al sezionamento della batteria;- dispositivo antidisturbi per protezione da eventuali sovratensioni o disturbi a radiofrequenza;- sezionatore fusibili "RF" per il sezionamento della rete in ingresso al raddrizzatore in modo selettivo con l'interruttore automatico "LB";Avente le seguenti caratteristiche:- tensione nominale 3P+N 400V;- frequenza nominale 50 - 60 Hz;- rendimento 95%;- potenza in uscita 15 KVA;- stabilita tensione in uscita 1 %;- autonomia standard 6 ore;Provvisto inoltre di contatto E.P.O.(Energy Power Off) per lo sgancio in emergenza.-- Targhe di identificazione di ogni dispositivo presente all'interno della cabina, installata sul componente ed in maniera sicura e indelebile.Le informazioni contenute saranno specifiche per l'apparecchiatura ed in accordo con i TAG di Progetto e dovranno contenere:- Marcatura CE;- Norme di riferimento;- Nome e marchio di fabbrica del costruttore;- Data di costruzione;- ID di Progetto del Componente- Eventuali informazioni addizionali richieste dal Contrattista o dalla Committente.Il tutto compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto</p> <p>quindicimilaquarantotto,00</p>	cad	15048,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
29 PA.05 (M)	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 cinque,81	m	5,81
30 PA.06 (M)	Fornitura e posa in opera di Quadro MT 20kV in Cabina generale impianto (cabina utente) come da specifiche di progetto, costituito dai seguenti moduli:- n. 1 scomparto arrivo linea cabina utente- n. 1 scomparto protezione generale- n. 1 scomparto misure e protezione interfaccia- n. 1 scomparto misure- n. 1 scomparto protezione trafo aux- n. 2 scomparti linee parco FVTutti quadri MT avranno le seguenti caratteristiche tecniche generali:TensioneTensione nominale 24.0 kVTensione di esercizio 20.0 kVTensione nominale ammissibile alla frequenza di alimentazione di breve durata nominale 50 kVTensione nominale di tenuta ad un fulmine 125 kVfrequenza nominale 50 HzCorrenti di corto circuito:Corrente nominale di breve durata ammissibile 20 kACorrente di picco ammissibile 50 kADurata nominale del cto cto 1 sCorrente di corto circuito nominale (max.) 50 kACorrente di interruzione di cto cto nominale 20 kACorrenti nominali:Corrente nominale bus 1250 AMax. corrente ammissibile bus @40 °C 1250 ATensioni di alimentazioneTensione alimentazione per motori degli interruttori AC 230 VTensione alimentazione per motori dei sezionatori a 3 posizioni AC 230 VTensione alimentazione per circuiti controllo e protezione AC 230 VTensione alimentazione per bobina di sgancio AC 230 VData generali interruttoriAllestimento: Armadio a pavimentoGrado di protezione dell'involucro IP3XDGrado di protezione, componenti primarie IP65Partition class PMContinuità di servizio LSC 2Classificazione arco interno IAC A FL 20kA/1 sTemperatura ambiente di esercizio, min./max. -5 ° C / +55 ° CTemperatura 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. diciottomilaottocentodieci,00	cad	18810,00
31 PA.08 (M)	Posa in opera di cavi in fibra ottica interrati posati all'interno di tubazioni già predisposte (monotubo-tritubo), compreso la fornitura e realizzazione di giunzioni, compreso movimentazione bobina cavi, il noleggio delle attrezzature necessarie per la posa, e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. uno,10	m	1,10
32 PA.09 (M)	Decespugliamento da eseguirsi a mano con decespugliatore in terreno con limitata o assente copertura arborea e con presenza di vegetazione infestante prevalentemente cespugliosa o arbustiva non superiore a 1 m di altezza e successivo livellamento superficiale del terreno decespugliato, senza rimozione di materiale di risulta, come da specifiche di progetto. millecentosessantacinque,03	ha	1165,03
33 PA.10.B (M)	Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARE4H1ER(X) 12/20 kV 50 mmq, tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE (Cross-linked Polyethylene), armatura a doppio nastro di alluminio, Guaina in PVC di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 12/20 (24) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60332-1-2, UNIPOLARE Sezione 50 mmq, come da specifiche di progetto. sei,83	m	6,83
34 PA.10.C (M)	Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARE4H1ER(X) 12/20 kV 240 mmq, tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE (Cross-linked Polyethylene), armatura a doppio nastro di alluminio, Guaina in PVC di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 12/20 (24) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60332-1-2, UNIPOLARE Sezione 240 mmq, come da specifiche di progetto. quattordici,98	m	14,98
35 PA.10.D (M)	Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARE4H1ER(X) 12/20 kV 185 mmq, tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE (Cross-linked Polyethylene), armatura a doppio nastro di alluminio, Guaina in PVC di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 12/20 (24) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60332-1-2, UNIPOLARE Sezione 185 mmq, come da specifiche di progetto. nove,34	m	9,34
36 PA.10.f (M)	Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARE4H1ER(X) 12/20 kV 120 mmq, tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE (Cross-linked Polyethylene), armatura a doppio nastro di alluminio, Guaina in PVC di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 12/20 (24) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60332-1-2, UNIPOLARE Sezione 120 mmq, come da specifiche di progetto. dieci,22	m	10,22

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
37 PA.101 (M)	Fornitura, trasporto e posa in opera di Pannello fotovoltaico monocristallino monofacciale avente potenza di picco pari a 465Wp tipo JINKO SOLAR TIGER MONO-FACIAL Tiling Ribbon (TR) Technology, o equivalente, con le seguenti caratteristiche elettriche:(PERFORMANCE ALLE CONDIZIONI STANDARD STC)Tipologia: monocristallino P-typen. celle 156 half cells (2x78)POWER TOLERANCE 0 / +3% WPower at MPP 465 WpShort Circuit Current* ISC 11,59 AOpen Circuit Voltage* VOC 51,90 VCurrent at MPP* IMPP 10,77 AVoltage at MPP* VMPP 43,18 VEfficiency >= 20,71%Power temp. Coef. - 0.35%/°C;Voltage temp. coef. -0.28%/°C;Current temp coef. 0.048%/°C;Maximum system voltage 1500 V IEC & 1500 V UL;Maximum series fuse 20 A.Temperature -40 °C to +85 °CMechanical data:Dimensioni: 2182x1021x40 mmWeight 26,1 kgFront glass 3.2 mm anti reflection coatingFrame 40 mm alluminum anodized alloy.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. duecentotrentuno,68	cad	231,68
38 PA.102 (M)	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter) tipo HUAWEI SUNNY SUN2000-185KTL-H1 o equivalente, con le seguenti caratteristiche:- Potenza massima AC 185 kW- Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 500 V 1500 V. - tensione massima DC 1500 V;- corrente massima ingresso 26 A per ciascun MPPT (9 MPPT)- Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. - Varistori controllati termicamente. - Monitoraggio della dispersione di terra. - Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito.- tensione nominale uscita CA (Uca, nom): 800 V 3F+PE. - Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. - Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. - Collegamento alla rete: morsetto CA. - Grado di rendimento: 99,03% - 98,69%. - Grado di protezione: IP66. - Display integrato. - Garanzia sul prodotto 5 anni. - Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. - Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp.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. diecimilatrecentosettantasei,91	cad	10376,91
39 PA.103 (M)	Fornitura e collocazione di copricavo per protezione cavi interrati in PVC, peso 1.4/1.55 Kg, durezza 90/98 shore A, materiale PVC autoestinguente, larghezza minima cm 20. quattro,65	m	4,65
40 PA.104 (M)	Fornitura e collocazione di Cabinato Power Station da 2,5 MW costituito da:- N°1 shelter metallico containerizzato ISO 20' per l'alloggiamento delle apparecchiature di protezione e sezionamento MT/bt e sistemi di monitoraggio.Il container è costruito con telai in acciaio verniciato e pannelli ondulati. Tutte le saldature degli esterni, compresi i telai di base, sono continue con penetrazione completa. Tutte le crepe saranno sigillate con sigillante flessibile. La struttura di base è composta da due binari in acciaio e una serie di traverse, che sono saldati insieme come un unico sottoassieme. Ogni binario sul lato inferiore è realizzato in acciaio stampato in un unico pezzo con la flangia all'esterno della faccia inferiore, in modo da poter essere facilmente riparato e difficilmente attaccabile da fenomeni di corrosione. Il pavimento del container è in acciaio ed è fissato alle traverse con viti autofilettanti. I pannelli in acciaio poggiano longitudinalmente sulla barra di supporto. I pannelli in acciaio sono saldamente fissati a ciascuna trave con viti in acciaio autofilettanti zincate elettricamente. Tutti i componenti in acciaio, prima di essere assemblati, sono adeguatamente trattati. Viene data una prima mano di primer, compatibile con il sistema di rivestimento applicato, con uno spessore di 10 micron per preservare l'integrità della superficie durante il processo di assemblaggio. Le superfici esterne dei container sono verniciate con materiale resistente agli agenti atmosferici.Il container sarà suddiviso in tre distinti locali (locale BT, locale TRAF0, locale MT), con accessi separati, come da indicazioni contenute nei disegni progettuali.- N°1 Trasformatore MT/BT per installazione all'interno dello shelter, con le seguenti caratteristiche:Continuous Power 2500 kVAPRIMARY SIDEPrimary Voltage 20000V + / - 2 X 2.5%Primary connection TriangleIsolation Features 24 KVPrimary terminals n° 3Class of insulation FSECONDARY SIDESecondary voltage (no load) 800VSecondary connection: star without neutralSecondary terminals No.2Class of insulation F/FSshort circuit voltage 2.5% Group Dy11y11Climatic class C2Environmental class E2Fire Behavior Class F1- n. 1 Quadro di parallelo BT, grado di protezione IP40, da ubicare all'interno del locale BT, per il parallelo delle linee provenienti dagli inverter di campo;- n. 1 quadro ausiliari BT, per l'alimentazione dei servizi ausiliari di cabina e di campo;- n. 1 quadro BT misure, per l'ubicazione dei contatori fiscali;- n. 1 quadro BT monitoraggio, per l'ubicazione della strumentazione elettronica per il monitoraggio dell'impianto;- n. 1 quadro di media tensione 12/20 kV (24kv), costituito dai seguenti scomparti: arrivo linea con sezionatore di terra protezione trafo partenza linea con sezionatore di terraE' compresa l'opera fondale costituita da base in calcestruzzo armato con barre in acciaio, secondo i disegni strutturali di progetto, posata su magrone in cls.Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. trentamilanovantasei,00	cad	30096,00
41 PA.11 (M)	Posa in opera di cavi MT interrati (20kV-30kV), unipolari 150÷630mm^2, comprensiva di giunzioni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte uno,90	m	1,90

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
42 PA.110 (M)	<p>Fornitura in opera di impianto rilevazione fumi presso cabina elettrica costituito da:- n.3 base di montaggio EB0010, Diametro 110 mm, altezza 24 mm, per l'utilizzo di rivelatori convenzionali della serie IRIS o analogici indirizzati della serie ENEA. La base dispone della possibilità di installare la lamella EB0010/SC che garantisce la continuità della calza dei cavi di collegamento per le installazioni analogiche-indirizzate;- n.6 rivelatori della serie IRIS o similare in grado di rilevare la presenza di alcuni prodotti della combustione e quindi l'insorgere di focolai di incendio. I parametri di funzionamento dei rivelatori possono essere modificati ed adeguati alle condizioni ambientali per mezzo del dispositivo EITK-DRV, o similare, fornito da INIM Electronics; attraverso questo dispositivo è possibile programmare i rivelatori e valutarne la contaminazione ed il funzionamento. Il rivelatore ha, in condizioni di stand-by, basso assorbimento, 80 A, in caso di allarme la corrente assorbita aumenta fino ad un massimo di 40mA, segnalando così il pericolo alla centrale di controllo;- n.2 Dispositivo sonoro di allarme incendio IP54 conforme alla normativa EN54-3;- n.1 centrale di rivelazione incendi convenzionale in grado di gestire un massimo di 20 linee (zone) di rivelatori convenzionali; su ciascuna linea possono essere collegati un massimo di 30 dispositivi, per ciascuna zona viene messa a disposizione una ulteriore linea "I/O" che può essere configurata come uscita open collector le cui cause di attivazione possono essere definite in sede di configurazione dell'impianto o come linea di ingresso separata della zona configurabile come linea allarme incendio, linea rivelazione GAS ecc. La centrale viene fornita con 2 zone di base espandibili fino a 20 aggiungendo fino a 2 schede opzionali dotate di 8 linee ciascuna. La centrale mette inoltre a disposizione una serie di uscite per l'attivazione dei dispositivi di segnalazione / trasmissione a distanza. Il display grafico insieme ai LED di segnalazione riportano lo stato dell'impianto, possono inoltre essere collegati alla centrale fino a 4 repeater in grado di fornire delle consolle sulle quali vengono replicate tutte le informazioni e dalle quali è possibile intervenire in caso di segnalazioni attive;- n.1 pulsante di allarme ripristinabile a chiave per impianti di rilevazione incendio, corpo in materiale plastico di colore rosso, certificato EN 54-11, contatto di allarme in scambio e LED di memoria allarme, completo di morsetti di collegamento. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p>	cad	3762,00
43 PA.111 (M)	<p>Fornitura in opera di quadro BT di cabina completo di:-UPS da 15kVA-quadro distribuzione da UPS-Sistema scambio rete gruppo-relè e analizzatori vari Realizzati come da specifiche di progetto</p>	cad	12540,00
44 PA.112 (M)	<p>Fornitura in opera di impianto illuminazione interna e FM per Cabina costituito da:Corpi illuminanti della Cabina che dovranno soddisfare i requisiti minimi:Plafoniera stagna 2x36 W, dotata di reattore elettronico a catodi preriscaldati ad elevato risparmio energetico composta da:- corpo in policarbonato autoestinguente, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, tinto nella massa di colore grigio RAL 7035 con nervature di rinforzo;- guarnizione di tenuta in poliuretano espanso antivecchiamento;- ganci di chiusura in resina base poliestere rinforzata con fibre di vetro, a scomparsa in apposita sede sul corpo;- ottica in policarbonato autoestinguente, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, con funzioni di supporto dei componenti, a profilo parabolico complesso per il recupero e l'ottimizzazione del flusso luminoso emesso;- parte esterna ad altissimo indice di riflessione ottenuto tramite processo di metallizzazione sottovuoto a base alluminio; posizione di manutenzione con aggancio su apposita alettatura;- diffusore in policarbonato autoestinguente, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV ad elevata resistenza e trasparenza con prismatura interna longitudinale e trasversale per il recupero del flusso luminoso e superficie esterna liscia per facilitarne la pulizia.- Installazione a parete e/o a soffitto, tramite aggancio meccanico rapido con staffe in acciaio. Il corpo sarà compreso di lampade aventi le seguenti caratteristiche:- Flusso unitario: 3350 lm;- Temperatura di colore: 5400 K;- Indice di resa cromatica: 95;- Gruppo Resa Cromatica: 1;- Potenza: 36 W;- Attacco: G13;Aventi le seguenti caratteristiche elettriche:- Grado di protezione: IP65;- Isolamento elettrico (Classe): I;- Resistenza al filo incandescente (°C): 850;- Conformità: EN 60598-1 (CEI 34-21) CE;- Certificazioni: ENEC-03; IMQ PERFORMANCE;- Alimentazione (V): 230 V 50 Hz;- Rendimento diretto (%): 72;- Rendimento indiretto (%): 6;- Rendimento totale (%): 78;- Temperatura superficie esterna: T6;- Peso (kg.): 3.4;- Dimensioni (mm): Lunghezza 1300 x Larghezza 152 x Altezza 104;- Cosfi: 0,97;Compreso il seguente equipaggiamento:- N°1 Pressacavo PG 13.5;- N°2 Staffe in acciaio per fissaggio a parete o a soffitto.- Impianto di illuminazione di emergenza della Cabina, realizzato mediante la posa in opera di kit inverter+batteria all'interno delle 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:- elettroinverter: alimentatore elettronico in corrente continua per lampade fluorescenti da installare all'interno di plafoniere per l'alimentazione in caso di black-out;- batterie ermetiche al Nichel-Cadmio: 3.6 V, 1,8 Ah ricaricabili con sistema di fissaggio brevettato;- autonomia di almeno 1 ora dopo 12 ore di ricarica (D.M. 26/8/92, D.M. 9/4/94, D.M. 18/3/96, D.M. 19/8/96);- Alimentazione: 230V - 50Hz;- LED di presenza rete e di attivazione del circuito di ricarica;- Tempo massimo di ricarica: 24 ore;- Temperatura di funzionamento: 0÷40°C;- Temperatura di controllo: TC 55 °C;- Sistema di connessione elettrica ad innesto rapido.- Impianto di illuminazione di sicurezza antipanico (segnalazione delle vie di esodo) costituito da apparecchi autonomi dotati di kit inverter+batteria ed equipaggiati di schermi serigrafati ed incorniciati, rispondenti alle normative nazionali ed internazionali UNI 7543 - 7546, Direttiva CEE 77-576, D.P.R. 524, ISO 3468-6309, CIE 15.2-39.2. Tali apparecchi dovranno essere predisposti per il funzionamento S.E.. Gli apparecchi dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:- 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</p>	cad	

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
	<p>garantire la connessione meccanica ed elettrica.- lampade aventi flusso luminoso secondo le norme EN 60598 -2-22;- garanzia sulle batterie di 4 anni;- classe di isolamento II;- dotato di leds di segnalazione;- conformit Norme CEI 34 - 50 EN 60924;- accumulatori interni del tipo ermetici ricaricabili al Ni-Cd per alta temperatura, autonomia minima 1 ora;- alimentazione: 220 - 230V 50 Hz, ricarica completa in 12 ore;- pittogramma con indicazione vie di esodo.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:- conformi alla norma CEI 23-9;- dotati del Marchio Italiano di Qualit;- zoccoli dei frutti in materiale termoindurente resistente al calore ed incendio (prova del filoincandescente a 960 C);- placca in metallo pressofuso tipo A (norma CEI 23-9), con fissaggio a vite; esse dovranno coprire interamente la scatola ed il telaio porta-apparecchi e dovranno essere rimosse senza spostamento dei conduttori. Dotate di possibilit di recupero fino a 3 mm di spessore;- morsetti a mantello a doppia camera d'ingresso per permettere collegamenti tra pi apparecchi tra loro;- il frutto dovr essere collegato entro scatola portafrutto e sar compreso di supporti, viti e quanto altro per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.-- 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 sar 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 dovr contenere sportelli trasparenti e guida DIN, flange, piastra base realizzate nello stesso materiale isolante termoindurente, raccordi e bocchettoni. I quadretti dovranno avere involucro in resina resistente agli urti, al calore anormale come prescritto dalle relative norme (CEI 23-12). Appositi manicotti, tappi, pressacavi devono consentire il grado di protezione richiesto. Deve essere possibile installare le prese direttamente a parete oppure su apposite basi modulari componibili isolate predisposte per accogliere una o pi prese. Ciascun quadretto prese sar 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 sar dotato di:- n 1 presa CEE interbloccata con fusibili di protezione 2P+T 16 A, 230V, IP 65;- n 1 presa CEE interbloccata con fusibili di protezione 3P+T 16 A, 400V, IP 65;- Il dispositivo di blocco deve essere di sicuro affidamento, dotato di 3 sicurezze:- blocco dell'interruttore in aperto se la spina disinserita;- blocco del portello a interruttore chiuso;- blocco sulla spina e sul portello con interruttore chiuso.Compreso ogni altro oner e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p>duemilasei,40</p>	cad	2006,40
45 PA.113 (M)	<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: corpo in in alluminio pressofuso con alette raffreddamento;- riflettore: In alluminio preanodizzato martellato 99.99 per le versioni LED;- diffusore: Vetro temprato sp.5 mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1:2001); - verniciatura: a polvere con resina a base poliestere colore argento/nera, resistente alla corrosione e alle nebbie saline;- dotazione: completo di staffa zincata e verniciata;- equipaggiamento: durante la manutenzione o il cambio lampada il vetro rimane agganciato al corpo con anelli di sicurezza;- normative: prodotti in conformit alle norme vigenti;- protetti con il grado IP65 per la norma EN 60529;- led di ultima generazione led 1900lm - 4000k - cri>80;- fattore di potenza: 0,9;- mantenimento del flusso luminoso 50.000h al 70% L70B50.Compreso ogni altro oner e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p>seicentoventisette,00</p>	cad	627,00
46 PA.114 (M)	<p>Fornitura in opera di cavo BT interconnessioni in cabina per servizi ausiliari e misure, come da specifiche di progetto.</p> <p>duemila,00</p>	acorporo	2000,00
47 PA.116.a (M)	<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 0,6/1,5kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23.Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x150mm2</p> <p>nove,20</p>	m	9,20
48 PA.116.b (M)	<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 0,6/1,5kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23.Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x185mm2</p> <p>nove,20</p>	m	9,20
49 PA.116.c (M)	<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 0,6/1,5kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23.Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x240 mm2</p> <p>nove,20</p>	m	9,20

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO€
50 PA.120 (M)	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro MT 20kV in Cabina di consegna come da specifiche di progetto, costituito dai seguenti moduli:- n. 2 scomparto arrivo linea distributore- n. 1 scomparto protezione linea utente_n. 1 scomparto entra - esci a disposizione del gestore di rete Tutti quadri MT saranno conformi agli standard del distributore di rete, ed avranno le seguenti caratteristiche tecniche generali:TensioneTensione nominale 24.0 kVTensioen di esercizio 20.0 kVTensione nominale ammissibile alla frequenza di alimentazione di breve durata nominale 50 kVTensione nominale di tenuta ad un fulmine 125 kV Frequenza nominale 50 HzCorrenti di corto circuito:Corrente nominale di breve durata ammissibile 20 kACorrente di picco ammissibile 50 kADurata nominale del cto cto 1 sCorrente di corto circuito nominale (max.) 50 kACorrente di interruzione di cto cto nominale 20 kACorrenti nominali:Corrente nominale bus 1250 AMax. corrente ammissibile bus @40 °C 1250 ATensioni di alimentazioneTensione alimentazione per motori degli interruttori AC 230 VTensione alimentazione per motori dei sezionatori a 3 posizioni AC 230 VTensione alimentazione per circuiti controllo e protezione AC 230 VTensione alimentazione per bobina di sgancio AC 230 V Dati generali interruttoriAllestimento: Armadio a pavimentoGrado di protezione dell'involucro IP3XD Grado di protezione, componenti primarie IP65Partition class PMContinuità di servizio LSC 2Classificazione arco interno IAC A FL 20kA/1 sTemperatura ambiente di esercizio, min./max. -5 ° C / +55 ° CTemperatura ambiente di stoccaggio e trasporto, min./max. -25 ° C / +70 ° C.Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante.</p> <p>diecimilatrentadue,00</p>	cad	10032,00
51 PA.121 (M)	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro MT 20kV in Cabina Primaria "Caltagirone" esistente, come da specifiche di progetto, costituito dai seguenti moduli:- n. 2 scomparto linea distributoreTutti quadri MT saranno conformi agli standard del distributore di rete, ed avranno le seguenti caratteristiche tecniche generali:TensioneTensione nominale 24.0 kVTensioen di esercizio 20.0 kVTensione nominale ammissibile alla frequenza di alimentazione di breve durata nominale 50 kVTensione nominale di tenuta ad un fulmine 125 kV Frequenza nominale 50 HzCorrenti di corto circuito:Corrente nominale di breve durata ammissibile 20 kACorrente di picco ammissibile 50 kADurata nominale del cto cto 1 sCorrente di corto circuito nominale (max.) 50 kACorrente di interruzione di cto cto nominale 20 kACorrenti nominali:Corrente nominale bus 1250 AMax. corrente ammissibile bus @40 °C 1250 ATensioni di alimentazioneTensione alimentazione per motori degli interruttori AC 230 VTensione alimentazione per motori dei sezionatori a 3 posizioni AC 230 VTensione alimentazione per circuiti controllo e protezione AC 230 VTensione alimentazione per bobina di sgancio AC 230 V Dati generali interruttoriAllestimento: Armadio a pavimentoGrado di protezione dell'involucro IP3XD Grado di protezione, componenti primarie IP65Partition class PMContinuità di servizio LSC 2Classificazione arco interno IAC A FL 20kA/1 sTemperatura ambiente di esercizio, min./max. -5 ° C / +55 ° CTemperatura ambiente di stoccaggio e trasporto, min./max. -25 ° C / +70 ° C.Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante.</p> <p>diecimilatrentadue,00</p>	cad	10032,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
52 PA.122 (M)	<p>Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata di tipo monoblocco scatolare, conforme alle specifiche E-Distribuzione S.p.A. DG 2092 ed.03 e ss.mm.ii., dalle dimensioni di ingombro 8,70x2,50x2,90 m, diviso in due vani e predisposto per la posa degli scomparti Mt, gruppi di misura e trasformatore da parte dell'ente gestore. La cabina sarà costituita dal pavimento e quattro pareti con tetto rimovibile, realizzata con calcestruzzo classe C 32/40 Rck 400 kg/cm2 confezionato in stabilimento mediante centrale di betonaggio automatica e additivato con idonei fluidificanti e impermeabilizzanti al fine di ottenere l'adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità e protezione dall'esterno.L'armatura (in acciaio B450C) deve essere realizzata con rete elettrosaldata a doppia maglia, irrigidita agli angoli da barre a doppio t e gabbia equipotenziale di terra omogenea su tutta la struttura (gabbia di Faraday).Lo spessore delle pareti laterali deve essere almeno di 13 cm alla base in prossimità del pavimento e di 10 cm in prossimità del tetto.Il pavimento, costituito da una soletta piana dello spessore di 12 cm, deve essere dimensionato per sostenere il carico trasmesso dalle apparecchiature elettromeccaniche interne. Il tetto deve essere costituito da una soletta piana dello spessore di 13 cm, realizzata con rete elettrosaldata e ferro nervato, impermeabilizzato mediante guaina ardesiata dello spessore di 4 mm e deve essere smontabile, quando necessario, per agevolare l'ingresso e l'uscita delle apparecchiature e poi ancorato alla struttura mediante delle piastre quando chiuso. La cabina deve essere prodotta in serie dichiarata in conformità all'attestato di qualificazione dei prodotti e dello stabilimento di produzione, rilasciata dal MM. LL. PP.Devono essere rispettati i seguenti criteri minimi:- Classe d'uso: Cl II "costruzioni il cui uso prevede normali affollamenti"- Vita Nominale 50 anni;- Azione del vento spirante a 190 daN/m2;- Azione sismica valutata per zone di 1^ categoria;- Carico neve sulla copertura 480 daN/m2;- Carico permanente, uniformemente distribuito di 600 Kg/m2; -carico mobile, tale da poter posizionare ovunque un carico di 4500 daN/m2 localizzati, comunque distribuito su quattro appoggi situati ai vertici di un quadrato di lato 1x1m. E' compresa la vasca prefabbricata in calcestruzzo armato vibrato, realizzata secondo specifica E-Distribuzione S.p.A. DG 2092 ed.03 e ss.mm.ii., avente una resistenza a compressione a 28gg di stagionatura pari a Rck 40 kg/cm2, additivato con impermeabilizzanti, tali da garantire una adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità, avente spessore del fondo della vasca minimo di 12 cm e per pareti laterali tra 10 e13 cm, comprensiva degli opportuni diaframmi a frattura per il passaggio cavi e delle predisposizioni per il collegamento equipotenziale di messa a terra. Sono compresi e compensati: - n. 2 porte omologate in resina (DS 919) complete di serrature omologate (DS 988)- n. 2 finestre in resina (DS 927) ;- n. 1 porta ad un'anta in resina da 800 mm;- n. 1 passante in materiale plastico per l'uscita cavo di alimentazioni temporanee (f150mm) apribile solo con attrezzi e con tenuta anche in assenza di cavi,- n. 1 passante in materiale plastico per l'uscita cavo antenna (f80mm) e con tenuta anche in assenza di cavi. Nel pavimento devono essere previste almeno le seguenti aperture, ognuna con adeguati elementi di copertura in VtR:- apertura minima di dimensioni 650 mm x 2800 mm per gli scomparti Mt;- aperture di dimensioni 300 mm x 150 mm per il trasformatore Mt/Bt per l'accesso alla vasca di fondazione dei cavi Mt;- apertura di dimensioni 1000 mm x 600 mm completa di plotta di copertura rimovibile in VtR avente un peso inferiore a 25 daN e una capacità portante tale da poter sopportare un carico concentrato in mezzeria di 750 daN;- apertura di dimensioni 500 mm x 250 mm per i quadri Bt per l'accesso alla vasca di fondazione dei cavi Bt;- apertura di dimensioni 500 mm x 500 mm per il rack dei pannelli elettronici per l'accesso alla vasca di fondazione dei cavi Bt;- apertura di dimensioni 600 mm x 600 mm per il vano misure completa di plotta di copertura rimovibile in VtR avente un peso inferiore a 25 daN e una capacità portante tale da poter sopportare un carico concentrato in mezzeria di 600 daN. In corrispondenza della porta d'entrata dovrà essere previsto un rialzo del pavimento di 40 mm per impedire l'eventuale fuoriuscita dell'olio trasformatore. Nel pavimento deve essere inglobato un tubo di diametro esterno (De) non inferiore a 60 mm collegante i dispositivi di misura situati nel locale utente con i scomparti Mt del locale consegna.La copertura dovrà essere realizzata in modo da garantire una pendenza del 2% e dovrà essere dotata di due canalette in VtR di spessore minimo 3mm installata sui lati lunghi per garantire la raccolta e l'allontanamento delle acque piovane.Sono altresì compresi (così come da specifica DG 2092 ed.03 e ss.mm.ii.): - n.1 quadri di bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari SA (DY3016/3) che sarà installato nel rack (DY3005);- n.4 lampade di illuminazione, installate una nel vano misure e tre nel vano consegna (DY3021);- l'alimentazione di ognuna delle lampade di illuminazione è realizzata con due cavi unipolari di 2,5 mm2, in tubo in materiale isolante incorporato nel calcestruzzo con interruttore bipolare;- n.1 telaio porta Quadri Bt (Fig. 2) in acciaio zincato a caldo;- n.1 distanziatore per quadri Bt (DS3055);- un armadio rack - omologato e-distribuzione - del tipo a rastrelliera idoneo a contenere cassette da 19" (DY 3005).- n. 2 aspiratori eolici in acciaio inox del tipo con cuscinetto a bagno d'olio, diametro minimo 250 mm e con rete antinsetto di protezione rimovibile maglia 10x10 e sistema di bloccaggio antifurto;- rete di terra interna comprensiva di n. 2 connettori in acciaio inox, annegati nel calcestruzzo e collegati all'armatura per consentire il collegamento inerno-esterno- Cartellonistica interne ed esterna. L'impianto elettrico interno sarà realizzato con tubazioni sottotraccia in grado di garantire la perfetta sfilabilità dei cavi elettrici. E' escluso l'onere del basamento e dell'eventuale scavo da compensarsi a parte e della rete di terra esterna. E' incluso l'onere del trasporto e della collocazione a regola d'arte. La cabina dovrà essere fornita corredata dalla dichiarazione di conformità alla norma di prodotto, certificato di origine della cabina prefabbricata in C.A.V, attestato di qualificazione dello stabilimento rilasciato dal MM LL PP, relazione a struttura ultimata e dalla certificazione, ai sensi del D.M.37/08 dell'impianto elettrico di cabina.</p> <p>quindicimila,00</p>	cad	15000,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
53 PA.123 (M)	<p>Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata di tipo monoblocco scatolare, anche diviso in più vani e predisposto per la posa delle apparecchiature elettriche dell'utente. La cabina sarà costituita dal pavimento e quattro pareti con tetto rimovibile, realizzata con calcestruzzo classe C 32/40 Rck 400 kg/cm² confezionato in stabilimento mediante centrale di betonaggio automatica e additivato con idonei fluidificanti e impermeabilizzanti al fine di ottenere l'adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità e protezione dall'esterno.L'armatura (in acciaio B450C) deve essere realizzata con rete elettrosaldata a doppia maglia, irrigidita agli angoli da barre a doppio t e gabbia equipotenziale di terra omogenea su tutta la struttura (gabbia di Faraday).Lo spessore delle pareti laterali deve essere almeno di 13 cm alla base in prossimità del pavimento e di 10 cm in prossimità del tetto.Il pavimento, costituito da una soletta piana dello spessore di 12 cm, deve essere dimensionato per sostenere il carico trasmesso dalle apparecchiature elettromeccaniche interne. Il tetto deve essere costituito da una soletta piana dello spessore di 13 cm, realizzata con rete elettrosaldata e ferro nervato, impermeabilizzato mediante guaina ardesiata dello spessore di 4mm e deve essere smontabile, quando necessario, per agevolare l'ingresso e l'uscita delle apparecchiature e poi ancorato alla struttura mediante delle piastre quando chiuso.La cabina deve essere prodotta in serie dichiarata in conformità all'attestato di qualificazione dei prodotti e dello stabilimento di produzione, rilasciata dal MM. LL. PP.Devono essere rispettati i seguenti criteri minimi:- Classe d'uso: C1 II "costruzioni il cui uso prevede normali affollamenti"- Vita Nominale 50 anni.- Azione del vento spirante a 190 daN/m²;- Azione sismica valutata per zone di 1[^] categoria;- Carico neve sulla copertura 480 daN/m²;- Carico permanente, uniformemente distribuito di 600 Kg/m²; -carico mobile, tale da poter posizionare ovunque un carico di 4500 daN/m² localizzati, comunque distribuito su quattro appoggi situati ai vertici di un quadrato di lato 1x1m. E' compresa la vasca prefabbricata in calcestruzzo armato vibrato di dimensioni adeguate alla cabina, avente una resistenza a compressione a 28gg di stagionatura pari a Rck 40 kg/cm², additivato con impermeabilizzanti, tali da garantire una adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità, avente spessore del fondo della vasca minimo di 12 cm e per pareti laterali tra 10 e 13 cm, comprensiva degli opportuni diaframmi a frattura per il passaggio cavi e delle predisposizioni per il collegamento equipotenziale di messa a terra.Sono compresi e compensati: - n. 1 porte in resina a due ante complete di serrature- n. 1 griglia a parete in resina cm 120x50;- cartelli monitori interni ed esterni;Nel pavimento devono essere previste almeno le seguenti aperture, ognuna con adeguati elementi di copertura in VtR:- apertura di dimensioni 1000 mm x 600 mm completa di plotta di copertura per accesso alla vasca di fondazione;E' compreso l'impianto elettrico, realizzato con tubazioni sottotraccia in grado di garantire la perfetta sfilabilità dei cavi elettrici, e comprendente alimento:- plafoniera fluorescente 2x18W o a LED equivalente, di tipo stagno a plafone compreso di collegamento ed interruttore di accensione IP44, atta al funzionamento parzializzato in emergenza;- n. 1 presa 2P+t 16 A interbloccata a parete in contenitore IP44- n. 1 presa 16A UNEL a parete in contenitore IP44- un quadro elettrico in resina per posa a parete composto da sezionatore generale e due interruttori magnetotermici differenziali per la protezione del circuito luce (10 A) e circuito prese (16 A) della cabina.- pulsante di emergenza esterno- rete di terra interna comprensiva di n. 2 connettori in acciaio inox, annegati nel calcestruzzo e collegati all'armatura per consentire il collegamento inerno-esterno, e collettore di terra interno.La copertura dovrà essere realizzata in modo da garantire una pendenza del 2% e dovrà essere dotata di due canalette in VtR di spessore minimo 3mm installata sui lati lunghi per garantire la raccolta e l'allontanamento delle acque piovane.E' escluso l'onere del basamento e dell'eventuale scavo da compensarsi a parte e della rete di terra esterna. E' incluso l'onere del trasporto e della collocazione a regola d'arte. La cabina dovrà essere fornita corredata dalla dichiarazione di conformità alla norma di prodotto, certificato di origine della cabina prefabbricata in C.A.V, attestato di qualificazione dello stabilimento rilasciato dal MM LL PP, relazione a struttura ultimata e dalla certificazione, ai sensi del D.M.37/08 dell'impianto elettrico di cabina. Dimensioni esterne 2,50x4,48x2,50m</p> <p>novemila,00</p>	cad	9000,00
54 PA.13 (M)	<p>Fornitura in opera di cavo elettrico solare per la connessione lato CC dei moduli fotovoltaici colore nero/rosso e spessore 10 mmq, avente le seguenti specifiche:- Conduttore: rame stagnato, formazione flessibile, classe 5 - Isolamento: mescola speciale reticolata HT-PVI (LS0H)- Guaina: mescola speciale reticolata HT-PVG (LS0H)- Colore: nero/rosso- LS0H = Low Smoke Zero HalogenAvente, 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°CCompresa la collocazione in opera e qualsiasi altro onere e magistero necessario a dare l'opera a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p>zero,99</p>	mt	0,99

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
55 PA.130 (M)	Fornitura e posa in opera di Sezionatore MT 20kV in Cabina Secondaria, come da specifiche di progetto, costituito dai seguenti moduli:- n. 1 scomparto di sezionamento linea distributoreTutti quadri MT saranno conformi agli standard del distributore di rete, ed avranno le seguenti caratteristiche tecniche generali:TensioneTensione nominale 24.0 kVTensioen di esercizio 20.0 kVTensione nominale ammissibile alla frequenza di alimentazione di breve durata nominale 50 kVTensione nominale di tenuta ad un fulmine 125 kVfrequenza nominale 50 HzCorrenti di corto circuito:Corrente nominale di breve durata ammissibile 20 kACorrente di picco ammissibile 50 kADurata nominale del cto cto 1 sCorrente di corto circuito nominale (max.) 50 kACorrente di interruzione di cto cto nominale 20 kACorrenti nominali:Corrente nominale bus 1250 AMax. corrente ammissibile bus @40 °C 1250 ATensioni di alimentazioneTensione alimentazione per motori degli interruttori AC 230 VTensione alimentazione per motori dei sezionatori a 3 posizioni AC 230 VTensione alimentazione per circuiti controllo e protezione AC 230 VTensione alimentazione per bobina di sgancio AC 230 V Dati generali interruttoriAllestimento: Armadio a pavimentoGrado di protezione dell'involucro IP3XDGrado di protezione, componenti primarie IP65Partition class PMContinuità di servizio LSC 2Classificazione arco interno IAC A FL 20kA/1 sTemperatura ambiente di esercizio, min./max. -5 ° C / +55 ° CTemperatura 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. diecimilatrecentadue,00	cad	10032,00
56 PA.131 (M)	Messa a dimora di piante comprensiva di fornitura della stessa, scavo, piantagione, reinterro, formazione di conca e fornitura e collocamento di palo tutore di castagno impregnato con sali di rame: piante con zolla, circonferenza del fusto 12 ÷ 14 cm: olea europea centoundici,13	cad	111,13
57 PA.14.A (M)	Fornitura ed installazione di terminale MT del tipo sconnettibile tipo C a cono esterno per cavi unipolari MT 12/20 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 50 a 300 mmq. ottanta,00	cad	80,00
58 PA.15 (M)	Fornitura e colloazione 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 uno,20	m	1,20
59 PA.17 (M)	Fornitura in opera di Trasformatore servizi ausiliari 315 kVA Cabina utente, costituito da un trasformatore a 3 fasi in resina epossidica, avente le seguenti caratteristiche tecniche principali:- POTENZA kVA 315- Tensioneprimaria V 20000- Frequenza Hz 50- Tensione secondaria V 400- Variazione di tensione % ± 2x2,5- Gruppo vettoriale tipo Dyn11- Classe di isolamento KV 24 - 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- Scaricheparziali pC <lt;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. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera perfettamente fonzionante a regola d'arte, come da specifiche di progetto diecimilaseicentocinquantanove,00	cad	10659,00
60 PA.19 (M)	Fornitura e installazione nelle attestazioni di fibra di connettore per fibra ottica multimodale ST 62.5/125m- Tipo Quick-Shot prerisinato;- Connettorizzazione a caldo;- Compatibile con lo standard ST Mark 2;Compreso test OTDR ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante, come da specifiche di progetto. ventitre,14	cad	23,14
61 PA.20 (M)	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. quattrocentosessantadue,17	cad	462,17
62 PA.23 (M)	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:- 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;- N. 4 rilevatori volumetrici tipo KX15DT di Pyronix o similare, si esclude la zona trafo per evitare falsi allarmi.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 tremilacentotrentacinque,00	cad	3135,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
63 PA.31 (M)	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 termoidurenti 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 um, 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 sette,35	m	7,35
64 PA.32 (M)	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 chiusura e pannello frontale con sistemi di bloccaggio manuali che consentono lo sgancio rapido della base scorrevole, come da specifiche di progetto. quattrocentosessantadue,17	cad	462,17
65 PA.36 (M)	Fornitura in opera di connettori (coppia) tipo MC4 ognuno avente le seguenti caratteristiche:Massima tensione 1000VCorrente massima 20AMateriale di contatto Rame, rivestito di stagnoSistema di contatto Multilamellare MC-MultilamMassima tensione 1000VTemperatura ambiente da - 40° a + 70° C (UL/AWG14)Temperatura di utilizzo +105°C (IEC/CEI)Classe di sicurezza IIResistenza 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. quattro,13	cad	4,13
66 PA.37 (M)	Fornitura e collocazione di targa identificativa metallica per cassetta di stringa su cui vengono riportati tutti i dati tecnici e identificativi del prodotto, tra cui:• Nome del prodotto.• Codice assegnato da Elettronica Santerno al prodotto.• Dati di targa (corrente e tensione nominale di ingresso e uscita, potenza nominale, ecc.).• Simbolo CE ed indicazioni relative alle Norme di riferimento applicate per la realizzazione dell'apparecchiatura (CE è un marchio collettivo registrato).• Indice di Revisione del prodotto.• Serial Number: identifica il numero di serie del prodotto.La targhetta ha dimensioni 100x70 mm ed è di colore argento, come da specifiche di progetto. nove,26	cad	9,26
67 PA.38 (M)	Fornitura e collocazione di sistema di monitoraggio ambientale e sistema suntracker con sensori dedicati, avente le seguenti caratteristiche tecniche:- Datalogger, sensori anemometrici e meteorologici: progettazione e costruzione- Normative di riferimento per la progettazione, costruzione e installazione: Annex 8 WMO (World Meteorological Organization) e MeasNet, IEC61400-12.- Calibrazioni e test funzionali: SIT, Measnet, DEWI (per First Class Cup), CE- Trasferimento dei dati: via GPRS su area FTP internet protetta.- Interfacciamento datalogger: da browser internet con accesso a pagine web di visualizzazione e graficazione dati istantanei, programmazione e configurazione scarico dati storici.- Documentazione e manualistica in italiano e inglese.- Certificazioni aziendali: ISO9001 e ISO14001.- Manutenibilità per ricalibrazione dei sensori e della strumentazione.- Sistema "Suntracker" con sensori METEO e sistema di gestione e comunicazione Ethernet e RS485, - Programmazione per datalogger: trasmissione dati ethernet del tracciato record standard nesa, modbus tcp/ip (file .Txt ascii) e porta seriale rs485- Funzionalità software incluseL'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:" Modifica della configurazione sia da locale che da remoto" Impostazione e sincronizzazione di data e ora" Configurazione dei sensori" Impostazione di soglie sulle misure acquisite" Reset della stazione" Manutenzione della memoria (cancellazione e modifica dati, backup...)" Visualizzazione dati istantanei" Scarico dati statistici in modalità manuale (su richiesta dell'operatore)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 fileCompreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. diciottomilaottocentoquarantasei,72	cad	18846,72

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO€
68 PA.40 (M)	<p>Fornitura e posa in opera di struttura di sostegno moduli fotovoltaici del tipo ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione lungo la direttrice Nord - Sud.La struttura modulare è costituita da quattro campate sulle quali sono adagiati n°26 pannelli disposti su una fila. La larghezza complessiva di tale struttura mobile dovrà essere pari a 2,20 m (ovvero la larghezza equivalente di un pannello) e lunghezza complessiva è pari a circa 27,55 m.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 120 mm e spessore 4 mm. La parte mobile dovrà essere in grado di ruotare intorno ad un asse orizzontale posto ad una altezza pari a 1,30 m fuori terra, con un angolo di rotazione di +/- 55°.Il corrente che governa il moto della struttura dovrà essere sostenuto da n.5 pilastri, cui è collegato mediante delle cerniere con asse parallelo al tubolare. Nella cerniera centrale trova collocazione una ghiera metallica che, collegata ad un motore ad azionamento remoto, regola l'inclinazione del piano dei pannelli. I pilastri di sostegno sono immorsati nel terreno ad una profondità prevista pari a 4,00 m in funzione delle caratteristiche meccaniche e litostratigrafiche dei terreni di fondazione. Le modalità di ammassamento di tali profilati variano dalla infissione (battitura) alla trivellazione. Comprensiva di componenti elettromeccaniche per la movimentazione della struttura, apparecchiature elettroniche per il controllo e monitoraggio della movimentazione, programmazione della centralina con regolazione del sistema "backtracking".L'acciaio costituente le strutture avrà caratteristiche tecniche che devono essere in accordo con quanto previsto dalle norme di riferimento EN 10210-1 e EN 10219-1. Il sistema di protezione anticorrosione previsto per tali strutture è la zincatura a caldo, secondo UNI EN ISO 1461-2009, UNI EN ISO 9223-2012 e UNI EN ISO 14713-2010. La zincatura a caldo dovrà essere eseguita in accordo con la norma ASTM A 123 e ASTM A 153. Lo spessore finale della zincatura a caldo deve essere superiore a 85 micron, così come previsto dalla norma UNI EN ISO 14713-2010 per opere in classe di esposizione C4 e vita nominale 30 anni. Compresi i bulloni, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 316L, classe di resistenza 8.8, e compresi, altresì, tutti gli oneri per la lavorazione, le saldature, le nervature sia per attacchi al calcestruzzo che per giunzioni in opera. Compreso, infine, il carico, il trasporto, lo scarico, l'avvicinamento, il sollevamento ed il montaggio della struttura, inclusi gli oneri per le opere provvisorie necessarie alla posa in opera, nonché gli oneri per le opere da specialisti e di assistenza e per le opere murarie, come da specifiche di progetto.</p> <p>settantacinque,00</p>	Kw	75,00
69 PA.41 (M)	<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>nove,47</p>	cad	9,47
70 PA.42 (M)	<p>Sistema SCADA con controllo delle cabine MT e power station composto da:- un quadro QPLC con doppio rack PLC in configurazione Hot-standby, un'isola di I/O remoto e uno switch ethernet non gestito 8 porte in rame- un quadro rack 19" 42u QSCADA contenente i server SCADA ridondati e gli apparati TLC - un computer Local HMI- un laptop per engineering workstation- 7 quadri elettrici QPS installati nelle power station di campo per la funzione di RTU localeMessa in servizio, comprendente le seguenti attività:verifica e messa in servizio dei quadriverifica della corrispondenza e qualità dei dati raccolti dal campoverifica di tutto il sistema e formazione on-siteverifica della corretta comunicazione con tutte le cabine di conversione e della corretta visualizzazione dei datiLa fornitura comprende tutte le apparecchiature hardware ed il software applicativo per la realizzazione del sistema di supervisione e gestione dell'impianto, nei limiti di fornitura di seguito riportati.La fornitura in opera comprenderà quanto segue:incontri con la committente e la direzione lavori per l'analisi ed ingegnerizzazione del sistema a partire dai dati di progettostesura della documentazione di progetto e tecnica preliminarerisultati sviluppo pagine grafiche del sistema di supervisionesviluppo del software di controllo ed automazione per il PLC collaudo in fabbrica del sistema di supervisione e controlloredazione di tutta la documentazione di progetto e tecnica "as-built"Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>undicimiladuecentoottantasei,00</p>	cad	11286,00
71 PA.44.A (M)	<p>Fornitura e collocazione di sistema di rilevazione di intrusione perimetrale basato su fibra ottica, con 16 zone di rilevazione, e 16 centraline (in grado di gestire una zona). Compreso la fornitura ed installazione dei seguenti componenti ed accessori:- N. 16 centraline APACHE FIBER- N. 16 box di alimentazione ed interfaccia- 4000 m fibra ottica sensibile per recinzioni- Fascette di fissaggio- N. 16 kit di terminazione per fibra sensibile- 400 m fibra ottica non sensibile, per attraversamento zone da NON allarmare- N.1 software di configurazione- N.4 dispositivo per terminazione ed intestazione fibra otticaLe centraline con i relativi box di alimentazione verranno alloggiare all'interno delle cabine più prossime e verranno connesse allo switch Ethernet di cabina ed interconnesse agli I/O SCADA disponibili nel locale. Dalla postazione di "engineering" sarà possibile gestire la configurazione delle singole centrali. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>trentunomilatrecentocinquanta,00</p>	acorpo	31350,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
72 PA.45 (M)	Fornitura e collocazione di sistema TVCC avente le seguenti caratteristiche tecniche:-Elementi in campo:N. 100 Telecamera PTZ con brandeggio, risoluzione 3Mp, grado di protezione IP66, conforme standard OnVif, risoluzione 2048x1536, temperatura operativa -30/+70°C.N. 30 media converter per fibra monomodale-Elementi per cabina di controlloN. 3 Switch centrale equipaggiato con 32 porte in fibra ottica monomodale e 4 porte in rame gigabit, alimentazione ridondata.N. 2 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)N. 4 monitor da 27" con risoluzione FULL HD e connessione HDMIN. 2 joystick di controllo per telecamere-Elementi per n°1 postazioni di guardianaN. 2 PC Desktop CPU core i7, 8GB RAM, doppia uscita video, masterizzatore DVDN. 2 Switch ethernet managed rame/fibraN. 4 monitor da 27" con risoluzione FULL HD e connessione HDMIN. 2 joystick di controllo per telecamereCompreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. cinquantaseimilaquattrocentotrenta,00	cad	56430,00
73 PA.46 (M)	Commissioning e attivazione comprendente:Mechanical completion e Pre-commissioningIspezione visiva:- Ispezione generale della disposizione d'impianto- Verifica strutture di supportoModuli fotovoltaici:- Identificazione dei moduli- Verifica della corretta polarità- Verifica della tensione a vuoto delle stringheCorrenti di stringa:- Verifica delle correnti di corto circuito delle stringhe fotovoltaiche- Verifica delle correnti di lavoro delle stringhe fotovoltaicheInverter- Ispezione visiva su cavi, connessioni e targhette ID- Verifica della continuità dei cavi in ingresso ai convertitori- Verifica del senso delle fasi dal convertitore al trasformatore.- Verifica della presenza potenza in CC dal campo fotovoltaico- Verifica della presenza rete esterna e del corretto cablaggio delle fasi.- Verifica del corretto intervento delle protezioni interne all'inverter- Verifica del corretto intervento delle protezioni "anti -isola" in caso di apertura della protezione di interfaccia di impianto- Verifica del corretto spegnimento dell'inverter in caso di assenza rete CA.Scaricatori ed isolamento circuiti:- Verifica della messa a terra di masse e scaricatori- Verifica dell'isolamento dei circuiti elettrici dalle masseSCADA/Dati:- Verifica del dispositivo SCADA ai requisiti di supervisione e controllo- Verifica del sistema di acquisizione dati (irraggiamento, temperatura ambiente, misure di tensione, corrente, potenza attiva, etc.)Comportamento lineare:- Verifica del comportamento lineareStabilità:- Test di stabilitàCommissioningOperazioni pre start-up:- Presenza del certificato di "dichiarazione di corretta installazione"- Ispezione visiva dei fornitori sui componenti e sulle apparecchiature- Verifica installazione cartellonistica di sicurezzaCommissioning sulle apparecchiature elettriche :- Test operativo sulla power station- Prova di start-up- Prove di assenza rete esterna- Ispezioni con la telecamera termica (moduli PV, connettori solari, string box, sbarre AC/DC in uscita/ingresso dagli inverter, Trasformatore BT/MT, Quadro MT, etc.)Test di accettazioneVerifiche di performance:- Verifica di funzionalità e delle caratteristiche della potenza di generazione dell'impianto- Prove funzionali in tensione/esercizio sui singoli sistemi d'impianto- Verifica del corretto funzionamento dell'impianto nelle diverse condizioni di potenza generata- Verifica delle caratteristiche di potenza- Prova di accettazione provvisoria- Prova intermedia- Prova di accettazione definitiva tremilasettecentosessantadue,00	cad	3762,00
74 PA.48 (M)	Test su cavi MT con macchina cerca guasti, comprendente tutte le lavarzioni necessarie per l'esecuzione del test, in conforminà alle normative vigenti. tremilacentotrentacinque,00	cad	3135,00
75 PA.50 (M)	Fornitura e collocazione in opera, su fondazione appositamente predisposta e da compensarsi a parte, di recinzione continua di tipo modulare, costituita dai seguenti elementi:- Pannello: rigido in rete elettrosaldato formata da tondini d'acciaio zincati e rivestiti con poliestere (spessore minimo 70 micron), con nervature orizzontali di rinforzo. Maglia della rete: maglia sciolta 16 mm ovvero 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;- Piantane: Palo a sezione quadrata e profilo scanalato sulle facce (interasse piantane 2525mm): lamiera d'acciaio zincato a sezione quadrata 60x60x 1,2 mm rivestita con poliestere (spessore minimo 70 micron) completa di accessori per il montaggio della rete sulla piantana (clips in poliammide colore nero, dadi in gabbia, bulloni in acciaio inox a strappo M8, tappi in poliammide colore nero).- Sistema di fissaggio, costituito da saette di controvento in lamiera d'acciaio zincato unite alle piantane a mezzo di bullone e dado zincati.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. undici,08	m	11,08
76 PA.52 (M)	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 rinfiacco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 60x60x60 cm, spessore minimo 5 cm novantotto,76	cad	98,76
77 PA.55 (M)	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:- N. 3 contatti magnetici, in numero di 1 per ciascuna delle aperture;- 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.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.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. milleduecentocinquantaquattro,00	cad	1254,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	PREZZO UNITARIO€
78 PA.57 (M)	Fornitura e collocazione di cancellata carrabile e pedonale, da inserire all'interno di nuova recinzione, costituita da:- fondazione composta da trave in cemento armato, realizzata con calcestruzzo a resistenza e Rck 400 N/mm ² , avente dimensioni minime nette pari a 0,50m x 7.65m x 0,20m (h), staffe da 8 mm ² ogni 25 cm, 3+3 correnti da 10 mm ² inferiori e superiori e minimo 5 cm di copriferro;- piantane in profilato di acciaio a sezione quadra, 175 x 175 mm;- cancello carrabile a due ante, costituito da profilati in acciaio saldati a sezione rettangolare e tamponatura in grigliato maglia 100x30x3 mm- cancello pedonale composto da profili di acciaio e grigliato ed ancorato alla struttura del cancello carrabile e alla ultima piantana della nuova recinzione;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. quattromilacinquecentoottantotto,41	cad	4588,41
79 PA.59 (M)	Fornitura e posa in opera di geotessuto sotto la fondazione del corpo stradale tre,30	m ²	3,30
80 PA.60 (M)	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 ² , come da specifiche di progetto. sette,36	cad	7,36
81 PA.61 (M)	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. 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 _{max} , con sen f=1); inserzione indiretta (tramite TA e TV) o semidiretta (su TA) a 3 o 4 fili o diretta a 4 fili; corrente nominale : 1(10)A in inserzione indiretta o semidiretta, 5(120)A in inserzione diretta; tensione nominale : da 3x57,7(100) V a 3x230(400)V autoranging; frequenza nominale: 50 Hz; alimentazione ausiliaria separata in c.a. (48÷240 Vdc o 57÷415 Vac autoranging); una porta seriale RS232 ed una RS485, funzione SCADA output, compreso modem GSM Sparklet ed alimentatore; I/O ausiliari in configurazione completa (4 Control Out + 2 Control In, 6 Pulse Out + 4Pulse In); registrazione delle curve di carico relative ai valori di energia; totalizzazione delle energie e visualizzazione dei totalizzatori.Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. mille,00	cad	1000,00
82 PA.62 (M)	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 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. duecentosessantuno,99	cad	261,99
83 PA.66 (M)	Fascette di cablaggio, resistenti agli agenti atmosferici ed ai raggi UV, realizzati secondo la vigente normativa CEI EN 62275, come da specifiche di progetto. zero,78	KW	0,78
84 PA.67 (M)	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. uno,40	m	1,40
85 PA.68 (M)	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 rinfiacco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 80x80x80 cm, spessore minimo 8 cm, come da specifiche di progetto sessantasette,14	cad	67,14
86 PA.69 (M)	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 rinfiacco in calcestruzzo; esclusi solame nte 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. cinquantasette,78	cad	57,78

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO€
87 PA.73 (M)	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 due,72	m	2,72
88 PA.74 (M)	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 tre,48	m	3,48
89 PA.77 (M)	Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 50 mm ² ; 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. cinque,80	m	5,80
90 PA.78 (M)	Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 95 mm ² ; 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. dieci,85	m	10,85
91 PA.79 (M)	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. trentaquattro,09	cad	34,09
92 PA.81 (M)	Allestimento cabina control room, come da specifiche di progetto, compreso impianti illuminazione, impianti FM, impianto rilevamento incendi e impianto climatizzazione.Compresa la predisposizione per l'installazione dei sistemi di TLC, computati a parte seimiladuecentosettanta,00	cad	6270,00
93 PA.99 (M)	Fornitura in opera cavi in fibra ottica con numero di coppie di fibre ottiche (cores) non inferiori a 24. I cavi dovranno essere rispondenti alla normativa CEI EN 60794-3 e dovranno essere equipaggiati con fibre ottiche di tipo monomodale rispondenti alla normativa ITU3T G.652. I cavi dovranno essere idonei per posa in esterno entro tubi, con guaina interna in polietilene del tipo a bassa densità e guaina esterna in polietilene ad alta densità, protezione antiodore 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. Aveni le seguenti caratteristiche tecniche principali:- Diametro Campo ModaleLunghezza d'onda 1310 nmRange del valore nominale 8,6÷9,5 mTolleranza ± 0,6 m- Diametro Mantello (Cladding)Nominale 125,0 mTolleranza ± 1 m- Errore concentricità del core Massimo 0,6 ?m- Non circolarità mantello Massimo 1,0 %- Lunghezza d'onda di cut-off Massimo 1260 nmRaggio 30 nmNumero di giri 100Massimo a 1550 nm 0,1 dB- Resistenza allo Stress Minimo 0,69 Gpa-Dispersione Cromatica0min 1300 nm0max 1324 nmS0max 0,092 ps/nm ² * Km- Coefficiente di attenuazioneMassimo a 1310 nm 0,5 dB/KmMassimo a 1550 nm 0,4 dB/Km- Coefficiente PMDM 24 CaviQ 0,01 %Massimo PDMQ 0,5 ps/(Km)Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte, come da specifiche di progetto. uno,68	m	1,68