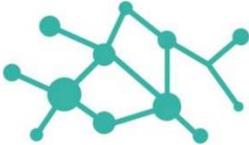


Impianto agrivoltaico		oggetto
Progettazione impianto agrivoltaico "BOARA" presso il comune di Ferrara (FE)		
COMPUTO METRICO OPERE		riferimento
CS22050		commessa
C50PCR05_COMPUTO METRICO OPERE		elaborato
		Firma cliente
 <b>Taddeo srl</b>		committente
Via Vittorio n° 20 48018 – Faenza (RA)		
 energy and environment www.stream21.it Sede Legale e Operativa: Piazza della Vittoria 8 - Brescia P.Iva e C.F.: 02754830301 T. (+39) 030.2381551 @ info@stream21.it		attività di coordinamento di ingegneria
Per. Ind. Vittorio Volpi Per. Ind. Gianpaolo Canova Per. Ind. Federico Alessio Canova Per. Ind. Valentina Leoni Per. Ind. Andrea Tagliani Per. Ind. Marco Mor		attività di progettazione
 trendenergy Società tra Professionisti s.r.l. Via Pape Paolo VI, 15 - 25018 Montichiari (BS) Tel. +39 030 2063703 - Fax +39 030 2061710 P. Iva e C.F. 03342160987 e-mail: info@trendenergy.it www.trendenergy.it ISO 9001:2015 Numero registrazione: CH-52496  		
Per.Ind. Gianpaolo Canova		
Dicembre 2022		data

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
00	prima emissione	27/12/2022	CFA	CGP	CGP

1) COSTI DI COSTRUZIONE IMPIANTO

Gruppo	Descrizione	U.M.	IMPORTI		
			Prezzo unitario	Q.tà	TOTALE
Realizzazione area cantiere	Realizzazione area di cantiere	a corpo	30 000,00	1,00	30 000,00
Modulo prefabbricato	Modulo prefabbricato polifunzionale. Tutti i componenti sono a norma CEI. Delle dimensioni di m 4,00x2,50x2,50	cad	3 525,00	4,00	14 100,00
Modulo prefabbricato 2	Modulo prefabbricato polifunzionale avente le seguenti caratteristiche: a) struttura portante, costituita da telaio di base superiore ed inferiore e montanti in profilati di acciaio zincato con sistema sendzimir, pressopiegati, profilati e sagomati a freddo a giunti saldati, con angoli esterni arrotondati antinfortunistici ed esterni arrotondati antiannidamento; b) pareti esterne ed interne in pannelli modulari sandwich dello spessore di 40mm., finitura a buccia d'arancia liscia senza micronervature con supporti in lamiera zincata dello spessore di 0,5mm., isolante interno in poliuretano espanso di densità pari a 40kg/mc. avente coefficiente di trasmissione termica pari a 0,38Kcal/mqhc°. Completamente lavabili; c) coperture in pannelli modulari sandwich dello spessore di 40mm., finitura a buccia di arancia liscia senza micronervature con supporti in lamiera zincata preverniciata dello spessore di 0,5mm e isolante interno in poliuretano espanso di densità pari a 40Kg/m, avente coefficiente di trasmissione termica pari a 0,38Kcal/mqhc, rinforzati da una particolare sagoma esterna grecata per permettere eventuali interventi di manutenzione. Completamente lavabili; d) gronda perimetrale in acciaio zincato preverniciata completa di pluviali per il deflusso delle acque piovane; e) pavimento realizzato con traverse di rinforzo in lamiera zincata, saldate al telaio di base, piano pavimento in materiale ligneo con trattamento antiumidità, pavimento in PVC in rotoli ancorati al piano con adeguati collanti. Completamente lavabili; f) accessori e completamenti tipo viti, bulloni, sigillanti, guarnizioni necessari per completare tutte le opere meccaniche; g) verniciatura con ciclo comprendente spazzolatura e sgrassaggio delle superfici, uno strato di primer con funzione di sottofondo antiruggine e due strati di verniciatura elettrostatica a finire; h) Infissi realizzati in alluminio preverniciato della serie R 40 completi di accessori e chiusure tamponati con pannelli ciechi print e vetri camera; i) impianto elettrico realizzato con canaletta sovrapposta autoestinguente nella misura di un punto luce e una presa d'attacco per ogni ambiente, un interruttore magnetotermico differenziale, colonne montanti con scatole di derivazione dal differenziale alle rispettive utenze, cavetto per la messa a terra. Tutti i componenti sono a norma CEI. costo noleggio giornaliero	cad	10,75	1 000,00	10 750,00
Turca cantiere	Turca da cantiere, delle dimensioni di m 1,00 x 1,00 x 2,70h, realizzato con struttura portante monolitica in profili di acciaio zincato a caldo. Pareti in lamiera zincata, grecata, preverniciata. Pavimento in grigliato zincato a caldo elettroforgiato, con sotto vasca per il recupero delle acque reflue. Porta d'ingresso in lamiera zincata, grecata, preverniciata. Vaso alla turca in ceramica smaltata con relativa vaschetta di scarico. Impianto idrico in tubi di rame per le acque bianche e superplastica per le acque nere. Serbatoio acque bianche e nere in lamiera zincata a tenuta stagna, autonomia per circa 100 utilizzi. Gradino d'ingresso antiscivolo. costo noleggio giornaliero	€/gg	7,05	690,00	4 864,50

Apprestamenti e servizi cantiere	ALTRI APPRESTAMENTI E SERVIZI DI CANTIERE - Fornitura elettrica di cantiere per tutta la durata dei lavori; il General Contractor dovrà assicurare la fornitura per una potenza minima di 25 kW (trifase 400 V) e comunque da definire ad inizio lavori di concerto con la D.LL.. - Quadro elettrico di cantiere di tipo costruito in serie, dichiarato dal costruttore "ASC di cantiere" in conformità alla norma CEI 17-13/4, grado di protezione IP65, completo di: o Interruttore generale o Interruttori di protezione linee prese e linea illuminazione magnetotermici-differenziali (Id = 30 mA) o Prese interbloccate monofase e trifase o Prese 230 V - 16 A - Impianto di illuminazione di cantiere, completo di sostegni in materiale isolante e proiettori per esterni con lampade a vapori di sodio ad alta pressione (SAP) o ioduri metallici da 150/250W, tale da fornire un illuminamento sufficiente a garantire il controllo di sicurezza sull'intera area. Impianto di terra, atto a garantire una resistenza di terra RE = 25 W, costituito da: o dispersori intenzionali a picchetto (L = 1,5 m) connessi fra loro da corda nuda di rame di sez. non inferiore a 25 mmq posta ad intimo contatto con il terreno o collettore principale di terra installato in prossimità del quadro generale di cantiere e costituito da barra di rame 30 x 3 mm o conduttore di terra costituito da corda di rame nuda di sez. minima di 25 mmq o conduttori equipotenziali di sezione adeguata a quella dei conduttori di fase - Il General Contractor dovrà assicurare una riserva idrica di almeno 500 litri; lo stoccaggio dovrà avvenire nell'area di cantiere tramite apposito serbatoio. I serbatoi dovranno essere installati al di sopra dei moduli prefabbricati adibiti a spogliatoio/doccia - Il General Contractor, inoltre, dovrà assicurare lo smaltimento delle acque fognarie in apposito pozzo nero stagno, da svuotarsi periodicamente con autobotti e da rimuovere a chiusura cantiere. - Apprestamenti antincendio: o Fornitura di estintore portatile a polvere polivalente per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), 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. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Estintore classe 34A - 233BC (Kg 6). N. 4 da installare all'interno dei moduli prefabbricati. o Fornitura di estintore	a corpo	22 000,00	1,00	22 000,00
Servizio di sorveglianza	SERVIZIO DI VIGILANZA DI CANTIERE Il servizio di vigilanza dovrà avere le seguenti caratteristiche minime: o Portierato nelle ore di apertura del cantiere; o Vigilanza armata fissa dell'area cantiere nelle ore notturne e nei giorni festivi e comunque durante la chiusura del cantiere; o Vigilanza armata sull'intera superficie del parco eolico, con passaggi ogni due ore nelle ore di chiusura (notturne e giorni festivi).	a corpo	150 000,00	1,00	150 000,00
<b>TOTALE</b>					<b>231 714,50</b>

Gruppo	Descrizione	U.M.	IMPORTI		
			Prezzo unitario	Q.tà	TOTALE
	<b>Lavori EDILI campo</b>				
Scavo di sbancamento	Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni sciolti di qualsiasi natura e consistenza (argilla, sabbia, ghiaia, ecc.), esclusi conglomerati, tufi, calcari e roccia da mina di qualsiasi potenza e consistenza, asciutti, bagnati o melmosi, compresi i trovanti rocciosi, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20 dal fondo; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie, l'estrazione delle materie scavate e la sistemazione delle stesse sui cigli del cavo, ovvero il loro allontanamento provvisorio comunque distante (e successivo riporto in sito) qualora fosse necessario per non intralciare il traffico. Le eventuali sbadacchiature, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento, saranno pagate a parte.	mc	3,90	100 210,00	390 819,00
Sottofondo stradale	Formazione sottofondo stradale con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3a della UNI 11531-1), con terre dei gruppi A1, A2-4 e A2-5, A3 con coefficiente di uniformità (D60/D10)>7 purché rispondente ai requisiti di cui al punto 4.1.4 della UNI 11531-1 o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4a della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, misurata in opera dopo costipamento.	mc	16,80	95 930,00	1 611 624,00
Strato stradale	Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3b della UNI 11531-1) o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4b della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.	mc	16,00	95 930,00	1 534 880,00
Recinzione	Fornitura e posa in opera di recinzione con altezza massima di m 2,00 eseguita con rete metallica plastificata di colore a scelta della D.L. con maglia romboidale da 50x50 mm, fissata ai fili zincati e plastificati superiore ed inferiore, di diametro mm 2,8 ,ed a un numero adeguato di fili intermedi in funzione dell'altezza secondo i particolari di progetto, completa di palette e saette a T da 40x40 mm plastificati ed infissi nel terreno con cemento di rifonrso compreso, eseguita a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D.L. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m <sup>2</sup>	13,90	16 000,00	222 400,00
Cancello	Fornitura e posa in opera Cancello carrabile della larghezza all'esterno dei montanti di m.6. Tipo scorrevole su ruote in acciaio Fe 360 B con guida a pavimento, zincato a caldo con telaio saldato; fornito e posto in opera. Completo di serratura manuale e guide di scorrimento a terra, avente grado di protezione IP 2x per evitare il rischio di cesoiamento (conforme norma UNI 8612 e successiva UNI EN 12604:2002). La serratura dovrà essere coperta per limitare gli effetti aggressivi della salsedine. Compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera finita e realizzata a regola d'arte.	cad	5 500,00	3,00	16 500,00
Scavo fondazione cancello	Esecuzione di scavo di fondazione cancello Scavo di fondazione a sezione ristretta, eseguito con mezzo meccanico, delle dimensioni prescritte dalla direzione dei lavori, in opera con ogni onere per il tracciamento, lo scavo, il livellamento del fondo e la rifilatura delle pareti, il carico ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta ed ogni altra modalità esecutiva, con la sola esclusione della presenza di roccia e/o acqua, che verranno contabilizzate a parte. dimensioni (fondazione 1.00x1.00x12.00 =12.00 mc x3 )	mc	22,00	36,00	792,00

Scavo sezione obbligata	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere, in conglomerati (calcareniti, tufo, pietra crosta, puddinghe, argilla compatta e assimilabili) scavabili con mezzi	mc	14,10	21 000,00	296 100,00
Tondino in acciaio	Fornitura e posa in opera di tondino in acciaio zincato con rivestimento minimo di zinco di 350 gr/m <sup>2</sup> o spessore 50 µm, per la formazione di anello dispersore, completo di morsettiere per i collegamenti, posto in opera entro scavo predisposto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø 10 mm, sezione 78 mm <sup>2</sup>	m	8,24	2 500,00	20 600,00
Rinterro	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la	mc	13,20	8 750,00	115 500,00
Trasporto materiale risulta	Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.	mc	11,50	9 800,00	112 700,00
Nastro segnalatore	NASTRO SEGNALATORE bianco/rosso con la dicitura "Attenzione cavi elettrici" fornito e posto in opera, in scavo predisposto, al di sopra dello strato di sabbia in corrispondenza di ciascuna trina di cavi o di ciascun cavo tripolare. SOMMANO m	m	0,40	25 000,00	10 000,00
Pozzetto 100x100	Pozzetto di raccordo prefabbricato in conglomerato cementizio carrabile, vibrato, in opera compresa la frattura del diaframma per consentire il passaggio delle tubazioni, il rinfiacco in conglomerato cementizio a ql. 3 alla base e ai lati. Restano esclusi gli oneri per lo scavo e le chiusure in ghisa sferoidale ma sono compresi gli oneri ed accessori per dare il lavoro compiuto. Pozzetto di raccordo prefabbricato da cm 100x100x100	cad	215,00	525,00	112 875,00

Chiusino pozzetto 100x100	Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa sferoidale, secondo le norme ISO 1083 o UNI EN 1563, con resistenza a rottura e valore della freccia residua conformi a quanto indicato, per la classe di carico dichiarata, alla norma UNI-EN 124, conformi al regolamento NF-110, rivestiti di vernice idrosolubile di colore nero non tossica e non inquinante. Telaio e coperchio devono riportare una marcatura per fusione leggibile e durevole indicante: EN 124; La classe di resistenza corrispondente; Il nome o il logo del produttore; Il luogo di fabbricazione (può essere in codice purchè identificabile e rintracciabile dall'utilizzatore). Il marchio qualità prodotto, rilasciato da ente di certificazione indipendente accreditato per la certificazione qualità dei prodotti in ghisa. Il tutto deve essere corredato da: Certificazione di conformità del prodotto rilasciata da ente certificatore riconosciuto dalla rete europea AFNOR, certificazione ISO 9001 e ISO 14001 relativa alla tutela ambientale. Rapporto delle prove meccaniche (Carico di Prova e Freccia Residua) eseguite sul dispositivo secondo Capitolo 8) della UNI EN 124, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. Analisi chimica e prove meccaniche eseguite sulla ghisa sferoidale conformemente alla ISO 1083 o UNI EN 1563 per la gradazione 500-7 o GJS 500-7, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. Classe D 400 con resistenza a rottura maggiore di 400 kN. Telaio di sagoma quadrata di altezza 100 mm, munito di due guarnizioni in polietilene sui due lati contrapposti di appoggio del coperchio e, coperchio quadrato, a posizionamento obbligato in una unica direzione preferenziale, con disegno della superficie a rilievi antisdrucchiolo avente dimensioni esterne perimetrali di mm: 1000x1000	cad	490,00	525,00	257 250,00
Pozzetto 160x160	Pozzetto di raccordo prefabbricato in conglomerato cementizio non carrabile, vibrato, in opera compresa la frattura del diaframma per consentire il passaggio delle tubazioni, il rinfiacco in conglomerato cementizio a ql,3 alla base e ai lati. Restano esclusi gli oneri per lo scavo ma sono compresi gli oneri ed accessori per dare il lavoro compiuto. Pozzetto di raccordo prefabbricato da cm160x100x100	SOMMANO cad	315,00	229,00	72 135,00
Chiusino pozzetto 160x160	Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa sferoidale, secondo le norme ISO 1083 o UNI EN 1563, con resistenza a rottura e valore della freccia residua conformi a quanto indicato, per la classe di carico dichiarata, alla norma UNI-EN 124, conformi al regolamento NF-110, rivestiti di vernice idrosolubile di colore nero non tossica e non inquinante. Telaio e coperchio devono riportare una marcatura per fusione leggibile e durevole indicante: EN 124; La classe di resistenza corrispondente; Il nome o il logo del produttore; Il luogo di fabbricazione (può essere in codice purchè identificabile e rintracciabile dall'utilizzatore). Il marchio qualità prodotto, rilasciato da ente di certificazione indipendente accreditato per la certificazione qualità dei prodotti in ghisa. Il tutto deve essere corredato da: Certificazione di conformità del prodotto rilasciata da ente certificatore riconosciuto dalla rete europea AFNOR, certificazione ISO 9001 e ISO 14001 relativa alla tutela ambientale. Rapporto delle prove meccaniche (Carico di Prova e Freccia Residua) eseguite sul dispositivo secondo Capitolo 8) della UNI EN 124, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. Analisi chimica e prove meccaniche eseguite sulla ghisa sferoidale conformemente alla ISO 1083 o UNI EN 1563 per la gradazione 500-7 o GJS 500-7, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. Classe D 400 con resistenza a rottura maggiore di 400 kN. Telaio di sagoma quadrata di altezza 100 mm, munito di due guarnizioni in polietilene sui due lati contrapposti di appoggio del coperchio e, coperchio quadrato, a posizionamento obbligato in una unica direzione preferenziale, con disegno della superficie a rilievi antisdrucchiolo avente dimensioni esterne perimetrali di mm: 1600x1000	cad	680,00	229,00	155 720,00
Segnaletica	Segnali informativi di forma rettangolare delle dimensioni di 250x310mm. In alluminio luminescente di mm1,1 di spessore.	cad	18,35	220,00	4 037,00
Cavidotti d160	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON - diam. 160mm	m	9,40	82 000,00	770 800,00
Cavidotti d200	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON - diam. 200mm	SOMMANO m	12,04	40 000,00	481 600,00
TOTALE					6 186 332,00

Gruppo	Descrizione	U.M.	IMPORTI PIZZO unitario	Q.tà	TOTALE
	<b>Opere agrarie e mitigazione</b>				
Mitigazione	Mitigazione perimetrale	a corpo	137 931,79	1,00	137 931,79
<b>TOTALE</b>					<b>137 931,79</b>
Gruppo	Descrizione	U.M.	IMPORTI PIZZO unitario	Q.tà	TOTALE
	<b>Lavori EDILI cabine</b>				
cabina di trasformaione	Fornitura e posa in opera di container prefabbricato e precabato per la veicolazione e la gestione dell'energia elettrica proveniente dai moduli fotovoltaici in campo.	a corpo	185 000,00	38,00	7 030 000,00
Impianto di terra cabina trasformazione	Fornitura e posa in opera di impianto di terra all'interno di cabina elettrica AT/BT con collegamento al collettore di terra di tutte le parti metalliche come previsto dalle norme, mediante barre di rame da 50 mm <sup>2</sup> o corda flessibile da 25 mm <sup>2</sup> per le parti mobili, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> <li>· piastra equipotenziale o nodo in rame (350x100x10) mm, dove saranno collegati le carcasse dei trasformatori, i relativi centro stella e gli equipotenziali vari di cabina,</li> <li>· i conduttori ed i collegamenti suddetti, tutti di adeguate sezioni,</li> <li>· collegamento sezionabile del nodo stesso al dispersore di terra nel pozzetto all'esterno della cabina, realizzato con conduttore in corda di rame della sezione di 95 mm<sup>2</sup>,</li> <li>· rete metallica del basamento, lato maglia 1 m, Ø 8 mm, con appositi dispersori interni e/o esterni, collegamento elettrosaldato ai ferri dell'armatura delle strutture in cemento armato in almeno due punti della cabina, affinché il valore della resistenza di terra risulti adeguato alla corrente di guasto a terra ed al tempo di eliminazione del guasto, conforme alle prescrizioni CEI 11-1 '99 e varianti,</li> <li>· collegamento conduttore di terra per scaricatori AT, indipendente, nel pozzetto all'esterno della cabina. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. barre rame da 50 mm<sup>2</sup></li> </ul>	cad	760,59	38,00	28 902,42
<b>TOTALE</b>					<b>7 058 902,42</b>

Gruppo	Descrizione		IMPORTI			
	<b>Lavori EDILI cabina di consegna</b>	U.M.	Prezzo unitario	Q.tà	TOTALE	
Cabina di ricezione	Fornitura e posa in opera di cabina elettrica prefabbricata in cemento armato vibrato,	a corpo	40 000,00	1,00	40 000,00	
Quadro cabina di ricezione	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico cabina di ricezione	cad	144 000,00	1,00	144 000,00	
Impianto elettrico locali tecnici	IMPIANTO ELETTRICO LOCALI TECNICI	a corpo	300,00	1,00	300,00	
<b>TOTALE</b>					<b>184 300,00</b>	
Gruppo	Descrizione		IMPORTI			
	<b>Lavori elettrici e meccanici campo</b>	U.M.	Prezzo unitario	Q.tà	TOTALE	
Struttura moduli	Fornitura e posa in opera di struttura di supporto dei moduli fotovoltaici	kWp	133,00	72 235,80	9 607 361,40	
Moduli FTV	Fornitura e posa in opera di modulo Fotovoltaico 700W	cad	189,00	103 194,00	19 503 666,00	
Inverter	Fornitura e posa in opera di inverter di stringa 185kW	cad	5 200,00	442,00	2 298 400,00	
Collegamento inverter	Fornitura e posa in opera di linee di collegamento INVERTER-CABINATO DI POTENZA realizzate in cavo tipo ARE4E(X) 0.6/1kV precordato da inserire nello scavo predisposto nelle opere civili. Norme di riferimento ENEL DC 4147 HD 603 HD 605 EN 60228 EN 60811 EN 60332-2-1. Il cavo è posato direttamente nello scavo predisposto; misurazione schematica fra CABINATO e INVERTER. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	85,00	442,00	37 570,00	
Cavo ARE4H5EX 185mmq	CAVO ELETTRICO TRIPOLARE AT. Fornitura e posa di cavo AT, in alluminio ARE4H5EX 20,8/36kV, direttamente interrato in scavo predisposto. Sezione 3x1x185mm <sup>2</sup>	SOMMANO m	m	90,00	4 800,00	432 000,00
Cavo ARE4H5EX 95mmq	CAVO ELETTRICO TRIPOLARE AT. Fornitura e posa di cavo AT, in alluminio ARE4H5EX 20,8/36kV, direttamente interrato in scavo predisposto. Sezione 3x1x95mm <sup>2</sup>	SOMMANO m	m	65,00	4 800,00	312 000,00

Terminale cavo AT	Esecuzione di terminale unipolare da interno per cavi AT di qualsiasi sezione con isolamento estruso, tensione nominale del terminale 36 kV, da realizzare con guaine autorestringenti, montate in fabbrica su tubo di supporto, inserite a freddo, conformi alla norma CENELEC HD 629.1 S1, che assicurino la ricostruzione dell'isolamento e della protezione meccanica, e il mantenimento delle caratteristiche elettriche del cavo. Il terminale dovrà essere realizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'accessorio, a perfetta regola d'arte e dato in opera completo di capicorda in rame o alluminio crimpato a punzonatura profonda o meccanico con viti a rottura prestabilita. Compreso gli apprestamenti, tutti gli oneri e i materiali. Da realizzarsi nelle Torri, nella Cabina di Raccolta e nella Cabina di Trasformazione	cad	200,00	912,00	182 400,00	
Fibra ottica	F.P.O. DI FIBRA OTTICA F.p.o. di fibra ottica predisposta in opportune tubazioni PEAD, ed avente le seguenti caratteristiche: - Fibra ottica multimodale (A-DQ(ZN)B2Y 1x12 G50/125, A = cavo per installazioni all'esterno, DQ = tubo vacante, ZN = serracavo non metallico, 2Y = guaina in polietilene, 1x12 = 1 tubo vacante con 12 fibre, G = multimodale, 50/125 = diametro del nucleo di vetro 50µm, diametro della guaina di vetro 125µm). Attenuazione a 850nm: circa 2.7 dB/km, diametro esterno 10 mm, peso 107 kg/km, lunghezza massima di utilizzo fino a 2 km, raggio minimo di flessione statica 100 mm, raggio minimo di flessione dinamica 200 mm, resistenza a rottura 220 N, banda passante minima a 850 nm: ≥ 500 MHz x km	SOMMANO m	m	6,00	9 600,00	57 600,00
Cavo solare	Fornitura e posa in opera di linee di collegamento STRINGHE-INVERTER realizzate in cavo tipo H1Z222-K. Norme di riferimento CEI EN 50618 (CEI 20-91); CEI EN IEC 60228 (CEI 20-29); CEI EN 50395; CEI EN 50396; CEI EN 60811-403; EN 60062-2-78; CEI EN 60216-1; CEI EN 60216-2; CEI EN 61034-2; CEI EN 60332-1-2 (CEI 20-35); CEI EN 50525-1; EN 50575:2014+A1:2016. Il cavo è fissato direttamente sulla struttura portante dei moduli fotovoltaici. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m	1,94	142 992,00	277 404,48	
<b>TOTALE</b>					<b>32 708 401,88</b>	

Gruppo	Descrizione	U.M.	IMPORTI		
			Prezzo	Q.tà	TOTALE
	<b>Illuminazione campo</b>				
Plinti illuminazione	Fornitura e posa in opera di plinti prefabbricati per pali di illuminazione con linea in cavidotto interrato, eseguiti in conglomerato cementizio vibrato e provvisti di cameretta di ispezione posati su massetto di sottofondo, dello spessore minimo di 15 cm, e rinfianchi in conglomerato cementizio dosati a 150 kg di cemento tipo R 3.25 per m <sup>3</sup> di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfianchi, il rispetto della marcatura CE, la dichiarazione di prestazione (DOP/DDP) secondo quanto previsto dal regolamento EU 305/2011, l'uso di specifiche tecniche dei componenti edilizi e di cantiere, nonché di procedure tecniche, in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e ss.mm.ii. in materia di Criteri Ambientali Minimi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte. dimensioni esterne 65x50x50 cm per palo da 6,00 m	cad	215,00	42,00	9 030,00
Palo illuminazione+lampada	Fornitura e posa in opera, in basamento predisposto, di palo rastremato dritto in acciaio zincato avente sezione terminale diametro mm 60, sezione di base opportuna da incassare nel terreno per minimo mm 500 (H1), spessore minimo nominale mm 3 (±10%) e comprensivo di fori per i passaggi delle tubazioni dei conduttori elettrici, asola per alloggiamento morsetteria e piastrina per collegamento di terra, inclusi lo scavo e la sabbia di riempimento fra palo ed alloggiamento, fissaggio con collare incemento alla base. È inoltre compreso quanto altro occorrente. È escluso il basamento e la morsetteria. Fornitura e posa in opera di armatura stradale applicabile su braccio o testa palo, con fissaggio a doppia staffa, realizzata con corpo in alluminio pressofuso e copertura in alluminio pressofuso incernierata con gancio in acciaio inox ad apertura dall'alto, coppa in vetro resistente al borosilicato, riflettore in alluminio purissimo, vano portaccessori con grado di protezione IP23, vano gruppo ottico IP55, con l'uso di piattaforma aerea omologata e comprensiva di lampade cablate e rifasate, accenditore. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	cad	728,00	42,00	30 576,00
<b>TOTALE</b>					<b>39 606,00</b>
	<b>Antifurto campo</b>				
Impianto antintrusione	IMPIANTO ANTINTRUSIONE, F.p.o. di impianto antintrusione per locali tecnici, come da elaborati grafici allegati, e costituito da: - tubazioni in pvc rigido fuoritraccia IP55, installate a vista all'interno dei locali di diametro opportuno comprese graffe di ancoraggio a parete e scatole di derivazione e transito; - cavi 6x0,22+2x0,50 mm, installati all'interno di tubazioni e cavidotti, per il collegamento delle apparecchiature; - rilevatori a doppia tecnologia con sensori a microonde e infrarossi installati a parete all'interno dei locali tecnici così come indicato negli elaborati grafici esecutivi di progetto; - chiave di prossimità per attivazione/ disattivazione dell'impianto; - centralina antintrusione a microprocessore con linea antimanomissione, alimentatore, batterie ermetiche, ripetitore telefonico, compreso collegamento elettrico e accessori per il montaggio a parete. Compreso opere murarie e quant'altro occorre per dare l'impianto finito a regola d'arte, perfettamente funzionante.	a corpo	200 000,00	1,00	200 000,00
<b>TOTALE</b>					<b>200 000,00</b>

Gruppo	Descrizione	U.M.	IMPORTI Prezzo	Q.tà	TOTALE
	<b>Videosorveglianza campo</b>				
Impianto Videosorveglianza	<p>IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA, F.p.o. di impianto di Videosorveglianza esterno ai locali tecnici, e costituito da: - n. 20 Telecamere fisse ad altissima risoluzione con sistema ad infrarossi (risoluzione 500/600 linee Tv, focale 6-50 mm) nel posizionamento indicato negli elaborati grafici di progetto; - Videoregistratore digitale a 32 ingressi con HDD da 500 Gb e gestione indirizzo IP statico/dinamico; - Tubazioni in pvc rigido fuoritraccia IP55, installate a vista all'interno dei locali di diametro opportuno comprese graffe di ancoraggio a parete e scatole di derivazione e transito; - Tubazione in PVC Ø 125 mm, autoestinguenta, a doppi parete, per posa interrata. Completa di manicotti di giunzione in PVC, ivi compreso scavo profondità 80 cm, letto di posa in sabbia spessore medio 30 cm intorno alle tubazioni, rinterro con materiale vagliato riveniente dallo scavo, costipamento ogni 30 cm, trasporto a rifiuto del materiale in eccedenza; - Collegamento elettrico con cavo unipolare tipo FG7OR 2x25 mm<sup>2</sup> distribuito a partire dal Quadro Ausiliari; - Cavo di segnale in fibra ottica per il collegamento delle singole telecamere al videoregistratore. Il tutto per dare l'impianto finito a perfetta regola d'arte, in conformità alle Norme CEI di riferimento, certificato e funzionante.</p>				
	SOMMANO a corpo		190 000,00	1,00	190 000,00
<b>TOTALE</b>					190 000,00
Gruppo	Descrizione	U.M.	IMPORTI Prezzo	Q.tà	TOTALE
	<b>Supervisione campo</b>				
Impinato di monitoraggio	<p>Fornitura e posa in opera di impianto di controllo e monitoraggio impianto con sistema data logger con collegamento da remoto tramite LAN e/o GSM. Il data logger dialogherà localmente con ogni singolo inverter tramite altri data logger installati all'interno dei singoli cabinati di trasformazione. La comunicazione tra i vari dispositivi sarà garantita da segnale ad onde convogliate trasmesso tramite le normali linee di potenza. Al sistema saranno collegati altri segnali per il controllo ed il monitoraggio dei dati ambientali. La lavorazione inoltre comprende le eventuali opere impiantistiche per la regolare installazione di tutte le apparecchiature sopra descritte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e l'installazione di tutte le parti di impianto sopra descritte. Inoltre nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>				
		a corpo	1,00	72 235,80	72 235,80
<b>TOTALE</b>					72 235,80
	Lavori allestimento cantiere campo				231 714,50
	Lavori edili campo				6 186 332,00
	Opere agrarie e mitigazione				137 931,79
	Lavori edili cabine				7 058 902,42
	Lavori edili cabina di consegna				184 300,00
	Lavori elettrici e meccanici campo				32 708 401,88
	Illuminazione campo				39 606,00
	Antifurto campo				200 000,00
	Videosorveglianza campo				190 000,00
	Supervisione campo				72 235,80
	Totale opere Impianto				46 871 492,60
	Totale opere Mitigazione				137 931,79
	TOTALE euro				47 009 424,39
	AGGIUNGE NUOVA VOCE				