

COMUNE DI

PROGETTO



ELABORATO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

LIV. PROG.	VERSIONE	TIPO DOC.	CODICE PROGETTO	CODICE ELABORATO	DATA	SCALA

REVISIONI

REV	DATA	AUTORE	DESCRIZIONE	VER.	APP.

PROGETTAZIONE



Maya Engineering S.r.l.

Via M. D'Azeglio 2, 70017, Putignano (BA)
T: +39 080 8937976 | E: info@maya-eng.com
CF e P.IVA 08365980724

GRUPPO DI LAVORO

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

RICHIEDENTE

NP002

N.001.003.n
N.001.019.f

STRUTTURA DI SOSTEGNO E MOVIMENTAZIONE MODULI FOTOVOLTAICI	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
<p>Fornitura e posa in opera di struttura di supporto dei moduli fotovoltaici realizzata in acciaio S280GD+ ZM310 con viti di fissaggio degli stessi in acciaio inossidabile. La struttura dovrà essere montata su pali di fondazione in acciaio zincato infissi nel terreno con interdistanza massima pari a 6750mm. La struttura dovrà essere equipaggiata di motorizzazione autonoma per la variazione dell'angolo di inclinazione E/O +60°/-60°. Ogni gruppo di movimentazione dovrà essere equipaggiato di inclinometro e sistema di comunicazione wireless per il controllo ed il monitoraggio dello stato del sistema. Nel prezzo è compresa la fornitura e posa in opera di eventuali staffe, zanche e altro R.P. con impiego di profilati normali (tondi, quadrati, piatti, angolari) opera a qualsiasi altezza, compreso il taglio a misura, lo sfrido, l'assemblaggio mediante saldatura, rivetti, viti o altro, eventuali piastre ed accessori, le opere murarie, la minuteria e ferramenta necessarie, ed incluso altresì l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. La struttura sarà realizzata secondo i tipici riportati nei disegni di progetto e viene valutata in funzione della potenza di picco dei moduli FV</p>	kWp				
AUTOCARRO	h	0,1000	45,56	€ 4,56	
PALA CARICATRICE	h	0,0000	61,85	€ 0,00	
Struttura di sostegno e movimentazione	kg	25,0000	1,94	€ 48,46	
ACCESSORI	corpo	1,0000	15,80	€ 15,80	
Operaio specializzato	h	0,1000	36,97	€ 3,70	
Operaio qualificato	h	0,1000	34,35	€ 3,44	
Operaio comune	h	0,1000	30,99	€ 3,10	
Totale costi primari				€ 79,06	
Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 11,86	
Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 9,09	
PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 100,01	
Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 10,24	12,95%
Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 64,26	81,28%
Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 4,56	5,77%
Totale %				€ 79,06	100,00%

NP003

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.

AUTOCARRO

PALA CARICATRICE

Materiale a piè d'opera - recinzione e montanti

ACCESSORI

Operaio specializzato

Operaio qualificato

Operaio comune

Totale costi primari

Spese generali nella misura del 15%

Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)

PREZZO DI APPLICAZIONE

Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari

Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari

Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari

Totale %

UM

QUANTITA'

PREZZO
UNIARIOPREZZO
TOTALEINCIDENZA
PERCENTUALE

m²

h

h

kg

corpo

h

h

h

0,0000

0,0000

3,0000

1,0000

0,1000

0,1000

0,1000

45,56

61,85

2,50

1,33

36,97

34,35

30,99

€ 0,00

€ 0,00

€ 7,50

€ 1,33

€ 3,70

€ 3,44

€ 3,10

€ 19,07

€ 2,86

€ 2,19

€ 24,12

€ 10,24

€ 8,83

€ 0,00

€ 19,07

53,70%

46,30%

0,00%

100,00%

N.001.003.n

N.001.019.f

NP004

IMPIANTI DI CONTROLLO E ACCESSORI	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
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 cabinet 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.	kWp				
Materiale a piè d'opera - DATA LOGGER	cad.	0,1000	1,00	€ 0,10	
Materiale a piè d'opera - Apparecchiature di RETE	cad.	0,1000	1,00	€ 0,10	
ACCESSORI	corpo	1,0000	1,50	€ 1,50	
Operaio specializzato	h	0,0100	36,97	€ 0,37	
Operaio qualificato	h	0,0000	34,35	€ 0,00	
Operaio comune	h	0,0000	30,99	€ 0,00	
Totale costi primari				€ 2,07	
Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 0,31	
Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 0,24	
PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 2,62	
Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 0,37	17,87%
Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 1,70	82,13%
Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 0,00	0,00%
Totale %				€ 2,07	100,00%

NP005	QUADRO DI MEDIA TENSIONE CABINA DI SMISTAMENTO	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di MT isolato all'esafluoruro, conforme alle prescrizioni CEI 17-6 '98 e varianti, minimo IP31, costituito da armadio in lamiera di acciaio verniciato a fuoco con polveri epossidiche, previo trattamento di decappaggio, con dimensioni esterne indicative di: · larghezza 6400 mm, · altezza 1600 mm, · profondità 1200 mm; completa della seguente apparecchiatura: cella DG, cella SPD, cella AUX, cella TV, cella SPI (PI+DI), celle DDG, · sistema di barre principali, · attacchi per uscita cavi, · sinottico con schema elettrico, · oblò di ispezione, illuminazione interno cella, · resistenze anticondensa e trattamento di tropicalizzazione, 220 V, 60 W; · interruttore di manovra-sezionatore rotativo di linea a tre posizioni, tipo SF6, corrente nominale 400 A, tensione nominale 24 kV, CEI 17-9 '98 e varianti, completo di sezionatore di terra a monte e a valle dell'interruttore generale, a comando manuale, predisposto per la motorizzazione; · interruttore generale in SF6 con protezione amperometrica, relè elettronico con relativi rivelatori di corrente, tensione nominale 24 kV, corrente nominale 400-600 A, pdi 16 kA a 24 kV, CEI 17-9 '98 e varianti, completo di: · comando manuale con blocco porta, predisposto per la motorizzazione, · blocco a chiave sul sezionatore AUTOCARRO	cad.				
N.001.003.n	PALA CARICATRICE	h	10,0000	45,56	€ 455,60	
N.001.019.f	Materiale a piè d'opera - quadri elettrici MT	h	10,0000	61,85	€ 618,50	
	Materiale a piè d'opera - Dispositivi di misura TA TV	cad.	1,0000	25 000,00	€ 25 000,00	
	Materiale a piè d'opera - Dispositivi di misura e protezione	cad.	1,0000	7 500,00	€ 6 588,80	
	ACCESSORI	cad.	1,0000	10 000,00	€ 10 000,00	
	Operaio specializzato	corpo	1,0000	5 000,00	€ 5 000,00	
	Operaio qualificato	h	60,0000	36,97	€ 2 218,20	
	Operaio comune	h	45,0000	34,35	€ 1 545,75	
	Operaio comune	h	30,0000	30,99	€ 929,70	
	Totale costi primari				€ 52 356,55	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 7 853,48	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 6 021,00	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 66 231,04	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 4 693,65	8,96%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 46 588,80	88,98%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 1 074,10	2,05%
	Totale %				€ 52 356,55	100,00%

NP006	CAVI DI DISTRIBUZIONE AC FG16R16 0.6/1kV 1x185mm ²	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
N.001.003.n N.001.019.f	Fornitura e posa in opera di linee di collegamento INVERTER-CABINATO DI POTENZA realizzate in cavo tipo FG16R16 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.	m				
	AUTOCARRO	h	0,0200	45,56	€ 0,91	
	PALA CARICATRICE	h	0,0500	61,85	€ 3,09	
	Materiale a piè d'opera - cavo	cad.	1,0000	12,00	€ 9,19	
	ACCESSORI	corpo	1,0000	3,50	€ 3,50	
	Operaio specializzato	h		36,97	€ 0,00	
	Operaio qualificato	h	0,0500	34,35	€ 1,72	
	Operaio comune	h	0,0500	30,99	€ 1,55	
	Totale costi primari				€ 19,96	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 2,99	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 2,30	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 25,25	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 3,27	16,38%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 12,69	63,58%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 4,00	20,04%
	Totale %				€ 19,96	100,00%

NP007	POZZETTO CARRABILE cm 160x100x100	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
N.001.003.n	Pozzetto di raccordo prefabbricato in conglomerato cementizio non carrabile, vibrato, in opera compresa la frattura del diaframma per consentire il passaggio delle tubazioni , il rinfianco 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	cad.				
N.001.019.f	AUTOCARRO	h	0,5000	45,56	€ 22,78	
	PALA CARICATRICE	h	0,7000	61,85	€ 43,30	
	Materiale a piè d'opera - pozzetto	cad.	1,0000	100,00	€ 88,59	
	ACCESSORI	corpo	1,0000	7,84	€ 7,84	
	Operaio specializzato	h	1,0000	36,97	€ 36,97	
	Operaio qualificato	h	1,0000	34,35	€ 34,35	
	Operaio comune	h	1,0000	30,99	€ 30,99	
	Totale costi primari				€ 264,82	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 39,72	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 30,45	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 335,00	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 102,31	38,63%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 96,43	36,41%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 66,08	24,95%
	Totale %				€ 264,82	100,00%

NP008	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE 1600x1000mm	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
	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 AUTOCARRO	cad.				
N.001.003.n	PALA CARICATRICE	h	0,5000	45,56	€ 22,78	
N.001.019.f	Materiale a piè d'opera - chiusino	h	0,7000	61,85	€ 43,30	
	ACCESSORI	cad.	1,0000	395,71	€ 395,71	
	Operaio specializzato	corpo	1,0000	7,84	€ 7,84	
	Operaio qualificato	h	1,0000	36,97	€ 36,97	
	Operaio comune	h	1,0000	34,35	€ 34,35	
	Operaio comune	h	1,0000	30,99	€ 30,99	
	Totale costi primari				€ 571,94	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 85,79	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 65,77	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 723,50	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 102,31	17,89%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 403,55	70,56%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 66,08	11,55%
	Totale %				€ 571,94	100,00%

NP009	POZZETTO CARRABILE cm 100x100x100		UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
	Pozzetto di raccordo prefabbricato in conglomerato cementizio carrabile, vibrato, in opera compresa la frattura del diaframma per consentire il passaggio delle tubazioni , il rifianco 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.					
N.001.003.n	AUTOCARRO	h	0,5000	45,56	€ 22,78		
N.001.019.f	PALA CARICATRICE	h	0,5000	61,85	€ 30,93		
	Materiale a piè d'opera - pozzetto	cad.	1,0000	76,85	€ 76,85		
	ACCESSORI	corpo	1,0000	7,24	€ 7,24		
	Operaio specializzato	h	0,2000	36,97	€ 7,39		
	Operaio qualificato	h	0,5000	34,35	€ 17,18		
	Operaio comune	h	0,5000	30,99	€ 15,50		
	Totale costi primari				€ 177,87		
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 26,68		
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 20,46		
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 225,01		
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 40,07	22,53%	
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 84,09	47,28%	
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 53,71	30,20%	
	Totale %				€ 177,87	100,00%	

NP011	CAVI DI DISTRIBUZIONE DC H1Z2Z2-K 1x10mm ²	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
	Fornitura e posa in opera di linee di collegamento STRINGHE-INVERTER realizzate in cavo tipo H1Z2Z2-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				
N.001.003.n	AUTOCARRO	h	0,0050	45,56	€ 0,23	
N.001.019.f	PALA CARICATRICE	h	0,0050	61,85	€ 0,31	
	Materiale a pie d'opera	m	1,0000	2,50	€ 2,50	
	ACCESSORI	corpo	1,0000	1,50	€ 1,50	
	Operaio specializzato	h		36,97	€ 0,00	
	Operaio qualificato	h	0,0500	34,35	€ 1,72	
	Operaio comune	h	0,0500	30,99	€ 1,55	
	Totale costi primari				€ 7,81	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 1,17	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 0,90	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 9,88	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 3,27	41,87%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 4,00	51,22%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 0,54	6,91%
	Totale %				€ 7,81	100,00%

NP013	F.P.O. DI FIBRA OTTICA		UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
N.001.003.n N.001.019.f	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		m				
	AUTOCARRO	h	0,0050	45,56	€ 0,23		
	PALA CARICATRICE	h	0,0050	61,85	€ 0,31		
	Materiale a pie d'opera	m	1,0000	1,31	€ 1,31		
	ACCESSORI	corpo	1,0000	0,20	€ 0,20		
	Operaio specializzato	h		36,97	€ 0,00		
	Operaio qualificato	h	0,0050	34,35	€ 0,17		
	Operaio comune	h	0,0050	30,99	€ 0,15		
	Totale costi primari				€ 2,37		
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 0,36		
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 0,27		
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 3,00		
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 0,32	13,50%	
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 1,51	63,71%	
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 0,54	22,78%	
	Totale %				€ 2,37	100,00%	

NP016	CAVO ELETTRICO TRIPOLARE MT ARE4H1E MT 30KV 3x1x185mm²	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
N.001.003.n N.001.019.f	CAVO ELETTRICO TRIPOLARE MT. Fornitura e posa di cavo MT, in alluminio ARE4H1E MT30kV, su linea aerea. Sezione 3x(1x185)mm ²	m				
	AUTOCARRO	h	0,0100	45,56	€ 0,46	
	PALA CARICATRICE	h	0,0100	61,85	€ 0,62	
	Materiale a pie d'opera	m	1,0000	7,15	€ 7,15	
	ACCESSORI	corpo	1,0000	5,00	€ 5,00	
	Operaio specializzato	h		36,97	€ 0,00	
	Operaio qualificato	h	0,0200	34,35	€ 0,69	
	Operaio comune	h	0,0100	30,99	€ 0,31	
	Totale costi primari				€ 14,23	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 2,13	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 1,64	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 18,00	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 1,00	7,03%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 12,15	85,38%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 1,08	7,59%
	Totale %				€ 14,23	100,00%

NP017	MODULO FOTOVOLTAICO 465W IN CELLE POLICRISTALLINE	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
	<p>Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico realizzato in celle P type Mono-crystalline con telaio in alluminio anodizzato. Il pannello sarà equipaggiato con scatola di giunzione con grado di protezione IP 67. Potenza massima 605Wp. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri e gli accessorio necessari per l'installazione del modulo sulla struttura portante compresi i connettori per la realizzazione della stringa. Inoltre nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessio per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	kWp				
N.001.003.n	AUTOCARRO	h	0,0100	45,56	€ 0,46	
N.001.019.f	PALA CARICATRICE	h	0,0100	61,85	€ 0,62	
	Materiale a pie d'opera	€/KWp	1,0000	200,00	€ 200,00	
	ACCESSORI	corpo	1,0000	5,00	€ 5,00	
	Operaio specializzato	h		36,97	€ 0,00	
	Operaio qualificato	h	0,1000	34,35	€ 3,44	
	Operaio comune	h	0,1000	30,99	€ 3,10	
	Totale costi primari				€ 212,62	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 31,89	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 24,45	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€/KWp			€ 268,96	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 6,54	3,08%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 205,00	96,42%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 1,08	0,51%
	Totale %				€ 212,62	100,00%

NP018	CABINA ELETTRICA DI CONSEGNA LATO UTENTE E SMISTAMENTO (7.0x2.5x2.h2.5) m	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUAL E
	Fornitura e posa in opera di cabina elettrica prefabbricata in cemento armato vibrato, costruita ed assemblata con pannelli di calcestruzzo ad alta resistenza, dello spessore minimo di 8 cm, in conformità alle leggi vigenti in materia di costruzioni prefabbricate in cemento, possibilità di finitura esterna in ghiaio lavato, rivestimento al quarzo e/o finiture similari, completa di sottostante vasca di contenimento cavi dell'altezza minima di 0.8 m, in comunicazione con i vani superiori tramite bottola per l'accesso o aperture per i passaggi cavo tra le varie sezioni di MT e bt, con possibilità di avere più partenze ed arrivi cavo; pavimentazione interna alla cabina realizzata in cemento liscio o con finiture similari; porte di accesso realizzate in vetroresina, alluminio anodizzato, o in lamiera di acciaio zincato a caldo, protette contro gli archi interni in conformità a quanto prescritto dalla pubblicazione IEC 298 appendice A, dimensioni variabili con minimo di (1.1x2.2) m, con possibilità di inserimento di aperture di ventilazione; serratura di sicurezza con almeno due punti di blocco. Le aperture di ventilazione saranno poste in maniera tale da ottimizzare il raffreddamento dell'apparecchiatura installata. con AUTOCARRO	cad.				
N.001.003.n	PALA CARICATRICE	h	10,0000	45,56	€ 455,60	
N.001.019.f	Cabina prefabbricata	cad.	1,0000	8 269,78	€ 8 269,78	
	ACCESSORI	corpo	1,0000	1 000,00	€ 1 000,00	
	Operaio specializzato	h	20,0000	36,97	€ 739,40	
	Operaio qualificato	h	30,0000	34,35	€ 1 030,50	
	Operaio comune	h	30,0000	30,99	€ 929,70	
	Totale costi primari				€ 13 043,48	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 1 956,52	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 1 500,00	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 16 500,00	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 2 699,60	20,70%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 9 269,78	71,07%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 1 074,10	8,23%
	Totale %				€ 13 043,48	100,00%

NP019	NASTRO SEGNALATORE		UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
N.001.003.n N.001.019.f	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 terna di cavi o di ciascun cavo tripolare.		m				
	AUTOCARRO		h	0,0000	45,56	€ 0,00	
	PALA CARICATRICE		h	0,0000	61,85	€ 0,00	
	Nastro di segnalazione		m	1,0000	0,15	€ 0,15	
	ACCESSORI		corpo	1,0000	0,02	€ 0,02	
	Operaio specializzato		h	0,0000	36,97	€ 0,00	
	Operaio qualificato		h	0,0000	34,35	€ 0,00	
	Operaio comune		h	0,0050	30,99	€ 0,15	
	Totale costi primari					€ 0,32	
	Spese generali nella misura del 15%			15%		€ 0,05	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)			10%		€ 0,04	
	PREZZO DI APPLICAZIONE		€			€ 0,40	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari					€ 0,1500	46,88%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari					€ 0,1700	53,13%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari					0,0000	0,00%
	Totale %					0,3200	100,00%

NP020	INVERTER	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
	Fornitura e posa in opera di inverter di stringa per la conversione CC/AC con efficienza massima pari a 98.9%, con grado di protezione pari a IP50 (Indoor) / IP56 (Outdoor) compatibile per sistemi IT. L'inverter dovrà inoltre essere equipaggiato con sistema di comunicazione PLC Power Line Communication. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'installazione dell'inverter sulla struttura portate dei moduli fotovoltaici e quindi si intende compresa la realizzazione della carpenteria metallica di supporto. Inoltre nel prezzo si intende compreso il cablaggio di tutte le linee di ingresso in CC e di uscita in AC ed ogni altro onere ed accessio per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad.				
N.001.003.n	AUTOCARRO	h	0,0200	45,56	0,91	
N.001.019.f	PALA CARICATRICE	h	0,0000	61,85	0,00	
	Inverter	€/KWp	1,0000	24,20	24,20	
	ACCESSORI	€/KWp	1,0000	10,00	10,00	
	Operaio specializzato	h	0,0200	36,97	0,74	
	Operaio qualificato	h	0,0200	34,35	0,69	
	Operaio comune	h	0,0200	30,99	0,62	
	Totale costi primari				37,15	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		5,57	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		4,27	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€/KWp			47,00	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 2,05	5,51%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 34,20	92,04%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 0,91	2,45%
	Totale %				€ 37,15	100,00%

NP021	IMPIANTO ELETTRICO LOCALI TECNICI	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
	<p>IMPIANTO ELETTRICO LOCALI TECNICI, F.p.o. di impianto elettrico per locali tecnici costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, sempre IP55; - conduttori unipolari del tipo N0/V-K o cavi multipolari del tipo FG7OR, installati all'interno di tubazioni e cavidotti; - conduttori di terra (PE) del tipo N07V-K giallo- verde di sezione pari ai conduttori di fase; - punti presa (modulari e basette con prese di tipo CE) in scatole IP 55; - punti luce con interruttori per il comando in scatole da esterno IP55; - armature stagne IP 65 con lampade fluorescenti lineari 2x36 W e 2x58W, ovvero con lampade ad incandescenza, installate all'interno ed all'esterno dei locali tecnici; alcune armature; - alimentazioni elettriche (centraline impianti ausiliari, ecc); - pulsante di sgancio di emergenza a rottura di vetro in scatola IP65 installato fuori dai locali tecnici, che agisce sull'interruttore generale MT, comprese tubazioni e cavi per la connessione elettrica; - quadro IP40 completo di tutte le apparecchiature di protezione e comando, nonché di collettore di terra realizzato con barra 30x3 mm e collegato all'impianto di terra della cabina. 	corpo				
N.001.003.n	AUTOCARRO	h	2,0000	45,56	€ 91,12	
N.001.019.f	PALA CARICATRICE	h	2,0000	61,85	€ 123,70	
EL.006.014.c	Punto luce	cad.	4,0000	42,38	€ 169,52	
EL.006.013.c	Punto interruttore	cad.	5,0000	99,06	€ 495,30	
EL.006.018.e	Punto presa	cad.	4,0000	40,42	€ 161,68	
	Pulsante di sgancio	cad.	1,0000	125,00	€ 125,00	
	Quadro elettrico completo	cad.	1,0000	2 480,26	€ 2 480,26	
	Apprecchi di illuminazione IP65	cad.	4,0000	155,00	€ 620,00	
	ACCESSORI	corpo	1,0000	467,42	€ 467,42	
	Operaio specializzato	h	10,0000	36,97	€ 369,70	
	Operaio qualificato	h	15,0000	34,35	€ 515,25	
	Operaio comune	h	10,0000	30,99	€ 309,90	
	Totale costi primari				€ 5 928,85	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 889,33	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 681,82	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 7 500,00	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 1 194,85	20,15%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 4 519,18	76,22%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 214,82	3,62%
	Totale %				€ 5 928,85	100,00%

NP022

IMPIANTO ANTINTRUSIONEN.001.003.n
N.001.019.f

	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
IMPIANTO ANTINTRUSIONE, F.p.o. di impianto antintrusione per locali tecnici 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.	corpo				
AUTOCARRO	h	2,0000	45,56	€ 91,12	
PALA CARICATRICE	h	2,0000	61,85	€ 123,70	
Punti rilevatori	cad.	20,0000	780,00	€ 15 600,00	
Chiave di inserimento	cad.	10,0000	550,00	€ 5 500,00	
Centrale antintrusione	cad.	1,0000	8 500,00	€ 8 500,00	
ACCESSORI	corpo	1,0000	2 500,00	€ 2 500,00	
Operaio specializzato	h	30,0000	36,97	€ 1 109,10	
Operaio qualificato	h	25,0000	34,35	€ 858,75	
Operaio comune	h	20,0000	30,99	€ 619,80	
Totale costi primari				€ 34 902,47	
Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 5 235,37	
Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 4 013,78	
PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 44 151,62	
Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 2 587,65	7,41%
Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 32 100,00	91,97%
Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 214,82	0,62%
Totale %				€ 34 902,47	100,00%

NP023	IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA	UM	QUANTITA'	PREZZO UNIARIO	PREZZO TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
	<p>IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA, F.p.o. di impianto di Videosorveglianza esterno ai locali tecnici, e costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n.68 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 doppia 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 mm² distribuito a partire dal Quadro Ausiliari; - Cavo di segnale in fibra ottica per il collegamento delle singole telecamere al videoregistratore. <p>Il tutto per dare l'impianto finito a perfetta regola d'arte, in conformità alle Norme CEI di riferimento, certificato e funzionante.</p>	corpo				
N.001.003.n	AUTOCARRO	h	0,0000	45,56	€ 0,00	
N.001.019.f	PALA CARICATRICE	h	0,0000	61,85	€ 0,00	
	Telecamere	cad.	103,0000	1 200,00	€ 123 600,00	
	Videoregistratore	cad.	1,0000	15 000,00	€ 15 000,00	
	Apparecchature di rete	cad.	1,0000	500,00	€ 500,00	
	ACCESSORI	corpo	1,0000	500,00	€ 500,00	
	Operaio specializzato	h	1800,0000	36,97	€ 66 546,00	
	Operaio qualificato	h	1800,0000	34,35	€ 61 830,00	
	Operaio comune	h	1800,0000	30,99	€ 55 782,00	
	Totale costi primari				€ 323 758,00	
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 48 563,70	
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 37 232,17	
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 409 553,87	
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 184 158,00	56,88%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 139 600,00	43,12%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 0,00	0,00%
	Totale %				€ 323 758,00	100,00%

NP024

N.001.003.n
N.001.019.f

	UM	QUANTITA'	PU	PT	ARR
CONNESSIONE ALLA SE	cad.				
Realizzazione di opere necessarie alla connessione della stazione di utenza allo stallo di consegna indicato da TERN spa nella STMG, consistente nella fornitura ed installazione delle apperacchiature di trasformazione dell'energia prodotta 30-150 KV stallo di partenza dell'elettrodotto di alta tensione, fornitura e posa in opera di linea AT interrata opportunamente dimensionata ed alloggiata all'interno di cavidotto corrugato opportunamente segnalato, ed aerea e comprensivo di scavi rinterrati, trasporto, oneri di conferimento a discarica dell'eventuale materiale di risulta, ripristini della pavimentazione stradale ed ogni altro onere e magistero necessario a rendere il lavoro conforme alle specifiche TERN oltreché alla perfetta regola dell'arte					
AUTOCARRO	h	50,0000	45,56	€ 2 278,00	
PALA CARICATRICE	h	50,0000	61,85	€ 3 092,50	
Trasformatore MT/AT	corpo	1,0000	750 000,00	€ 750 000,00	
Barre di collegamento	corpo	1,0000	250 000,00	€ 250 000,00	
linea AT aerea	corpo	1,0000	425 000,00	€ 425 000,00	
linea AT interrata	corpo	1,0000	2 000 000,00	€ 2 000 000,00	
realizzazione di piazzale	corpo	1,0000	50 000,00	€ 50 000,00	
realizzazione di recinzione	corpo	1,0000	20 000,00	€ 20 000,00	
fornitura e posa in opera di cabina allestita	corpo	1,0000	100 000,00	€ 100 000,00	
ACCESSORI	corpo	1,0000	180 000,00	€ 180 000,00	
Operaio specializzato	h	25,0000	36,97	€ 924,25	
Operaio qualificato	h	25,0000	34,35	€ 858,75	
Operaio comune	h	25,0000	30,99	€ 774,75	
Totale costi primari				€ 3 782 928,25	
Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 567 439,24	
Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 435 036,75	
PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 4 785 404,24	
Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 2 557,7500	0,07%
Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 3 775 000,0000	99,79%
Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				5370,5000	0,14%
Totale %					100,00%

NP025

N.001.003.n
N.001.019.f

MISURE DI MITIGAZIONE	UM	QUANTITA'	PU	PT	ARR
Realizzazione di interventi di mitigazione volti a minimizzare l'interferenza dell'opera sugli aspetti ambientali e paesaggistici del territorio costituiti da:	a				
- installazione di pali tutori per volatili					
- Pozze naturalistiche;					
- Sassaie per anfibi e rettili;					
- Arnie per api					
tutti gli interventi dovranno essere opportunamente dimensionati al fine di garantire la funzione a loro riservata e devono essere realizzate in conformità alle vigenti normative di settore	corpo				
AUTOCARRO	h	10,0000	45,56	€ 455,60	
PALA CARICATRICE	h	10,0000	61,85	€ 618,50	
Palo tutore per volatili	cad	2100,0000	10,00	€ 21 000,00	
Sassaia per anfibi e rettili	mc	50,0000	35,00	€ 1 750,00	
arnie per api	cad	25,0000	150,00	€ 3 750,00	
Operaio specializzato	h	20,0000	36,97	€ 739,40	
Operaio qualificato	h	20,0000	34,35	€ 687,00	
Operaio comune	h	20,0000	30,99	€ 619,80	
Totale costi primari				€ 29 620,30	
Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 4 443,05	
Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 3 406,33	
PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 37 469,68	
Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 2 046,2000	6,91%
Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 26 500,0000	89,47%
Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				1074,1000	3,63%
Totale %					100,00%

NP036

	UM	QUANTITA'	PU	PT	ARR
BESS (Battery Energy Storage System)	cad.	1		3 123 907,28 €	
<p>Fornitura e posa in opera di SISTEMA DI ACCUMULO ENERGIA (STORAGE) CON TECNOLOGIA AGLI IONI DI LITIO, AVENTE CAPACITA' NOMINALE 372.7 kWh, costituito da un sistema di container batteria collegati tra loro secondo le indicazioni di progetto e del costruttore, di tensione nominale 1331.2 V, capacità nominale 280 Ah, > 6000 cycle life (25°C 80% DoD), corrente nominale carica/scarica 372.7 kW, durata oltre 10 anni, temperatura lavoro 0-50°C, completo di Controller Alta Tensione, BMS, BuS comunicazione RS232, RS485, CAN e relative linee dati di collegamento, dimensioni indicative 600x600x1600 mm (H), peso circa 280 kg, con armadio tipo XLB33, conforme norme CEI 0-21, per altre caratteristiche tecniche storage tipo Pylontec o similare, compreso collegamenti elettrici in c.c. con inverter ibrido, cavi e canale, compreso inserimento nel quadro c.c. della protezione/sezionamento con MGTA protezione storage come da schemi, accessori e minuterie per il cablaggio e montaggio, compreso collegamento e accessori di montaggio, cavidotti tipo Rk ad incastro o canale in resina e scatole di derivazione, in opera a regola d'arte come da progetto, compreso opere edili necessarie, prove di funzionamento, collaudo, certificazioni e contributo consorzio smaltimento batterie. Compreso il trasporto e sollevamento al piano di sistema di accumulo e compreso di ogni eventuale nolo mezzi e materiale necessari alla corretta e completa movimentazione.</p>					
N.001.003.n	AUTOCARRO	h	50,0000	400,00	20 000,00 €
N.001.019.f	PALA CARICATRICE	h	50,0000	400,00	20 000,00 €
	realizzazione di piazzale	corpo	1,0000	50 000,00	50 000,00 €
	realizzazione di recinzione	corpo	1,0000	20 000,00	20 000,00 €
	fornitura e posa in opera di cabina allestita	corpo	1,0000	100 000,00	100 000,00 €
	ACCESSORI	corpo	1,0000	180 000,00	180 000,00 €
	Operaio specializzato	h	25,0000	800,00	20 000,00 €
	Operaio qualificato	h	25,0000	400,00	10 000,00 €
	Operaio comune	h	25,0000	400,00	10 000,00 €
	Totale costi primari				3 553 907,28 €
	Spese generali nella misura del 15%		15%		533 086,09 €
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		408 699,34 €
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			8 049 599,99 €