

Comune di Manciano,
Provincia di Grosseto, Regione Toscana

ARNG SOLAR VI S.R.L.

Viale Giorgio Ribotta 21, Eurosky Tower Interno 0B3

ROMA (RM), 00144

PEC: arngsolar6@pec.it

Impianto Agrivoltaico "MANCIANO 24.48"

PD01_23 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

PROGETTISTI		IL PROPONENTE
Coordinamento tecnico di progetto		ARNG SOLAR VI S.R.L. Sede legale: Viale Giorgio Ribotta 21 ROMA (RM), 00144 PEC: arngsolar6@pec.it Numero REA RM - 1688886 P.IVA 02352340687
Michele Di stefano Ordine Ingegneri della Provincia di Chieti - n. 1463 mdistefano@nrgplus.global		
RESPONSABILE TECNICO NRG+		
Maurizio DE DONNO Ordine Ingegneri della Provincia di Torino - n. 10258 H mdedonno@nrgplus.global		
		GIUGNO 2023

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 2 di 18

INDICE

1. PREMESSA	3
2. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	4

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 3 di 18

1. PREMESSA

Il presente documento è di supporto agli interventi di realizzazione del campo fotovoltaico denominato *"Impianto Agrivoltaico Manciano 24.48"* e costituisce il Computo Metrico Estimativo del Progetto.

Il Progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza pari a 27.550,32 kWp nel comune di Manciano (GR), con moduli fotovoltaici ad eterogiunzione con una potenza di picco di 690 Wp posizionati su inseguitori solari (tracker) ed inverter distribuiti con potenza nominale di 330kVA (300kW @40°C) con cabine di trasformazione AT/BT da 3300-6600 kVA.

Le varie cabine di trasformazione BT/AT saranno raggruppate in dorsali AT che confluiranno nella cabina di ricezione di campo, per mezzo di linee elettriche in cavo interrato elettrificate a 36 kV.

La STMG (C.P. 202203063) prevede che l'impianto verrà collegato in antenna a 36 kV sulla sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Montalto – Suvereto".

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 4 di 18

2. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
1	Area di impianto								
1a	Regolarizzazione del piano di posa dell'impianto fotovoltaico eseguito con mezzo meccanico in terreni di qualsiasi natura e per profondità con quote inferiori a 1,5 metri, ricolmo con materiale idoneo proveniente dagli scavi, ovvero da cave di prestito site a qualunque distanza, opportunamente costipato in modo da ottenere una superficie piana, compresa la sistemazione del terreno per la regimentazione e l'allontanamento delle acque piovane superficiali, nonché l'onere dei rilievi topografici di dettaglio ed ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.	m3	320.390			0,04	13.035	€ 8,20	€ 106.890,44
1b	Fornitura e posa in opera di recinzione costituita da rete metallica a maglie plastificate alta ml.2,50 compreso paletti in acciaio zincati a T, interasse di ml. 2,00 m, compreso vivagni di rinforzo con filo di ferro zincato, copertina a bombè, le giunzioni saldate e/o bullonate, molature, tagli, sfridi, opere murarie ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	m		5.961			5.961	€ 35,00	€ 208.646,00
1c	Fornitura e posa in opera di cancello a due ante di m. 2,50 di altezza, realizzato con profilati di acciaio zincati a caldo di adeguata sezione, completo di montanti in acciaio e base di fondazione, compreso e compensato nel prezzo ogni accessorio, lucchetti a chiave, cerniere, zanche ecc. comprese le giunzioni saldate e/ o bullonate, molature, tagli, sfridi, opere murarie ed ogni onere e magistero per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.	cad.	8				8	€ 2.500,00	€ 20.000,00

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 5 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
1d	Viabilità: Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNRUNI 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.	m3	9.800			0,50	4.900	€ 25,00	€ 122.500,00
1e	Fornitura e posa in opera di impianto di allarme (costituito da Centrale antintrusione, DGP in campo installati in adeguati box su palo, lettore di badge, tastiera di gestione, rivelatori volumetrici, rivelatori volumetrici a doppia tecnologia, contatti magnetici, sirena esterna, rilevatori di fumo, pulsante antincendio, cavi bus (RS485), cavi di allarme, cavi di alimentazione, cavi antincendio, batterie, ups, ecc) e videosorveglianza (telecamere fisse, videoregistratore, monitor LCD, Armadio rack, cavi UTP di grado 4 e cavi coassiali, ecc), compreso opere murarie, collegamenti elettrici ed ogni onere e magistero per dare l'impianto eseguito a regola d'arte e perfettamente funzionante nonché conforme alle normative vigenti. I suddetti sistemi di allarme e videosorveglianza potranno essere integrati o sostituiti con altre tecnologie al momento della costruzione.	cad.	1				1	€ 268.259,14	€ 268.259,14
1f	Base di fondazione cabina di trasformazione AT/BT, fornitura e posa di cemento, acciaio, secondo schemi negli allegati tecnici, inclusa fornitura maglia di terra di cabina e relative termofusioni.	cad.	8				8	€ 9.820,80	€ 78.566,40
1g	Base di fondazione cabina di ricezione utente, fornitura e posa di cemento, acciaio, secondo schemi negli allegati tecnici, inclusa fornitura maglia di terra di cabina e relative termofusioni.	cad.	1				1	€ 34.320,00	€ 34.320,00
1h	Base di fondazione cabina di stoccaggio materiale, fornitura e posa di cemento, acciaio, secondo schemi negli allegati tecnici, inclusa fornitura maglia di terra di cabina e relative termofusioni.	cad.	1				1	€ 6.348,80	€ 6.348,80

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 6 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
1i	Scavi fondazione cabinati: formazione di base di fondazione, secondo schemi negli allegati tecnici, con aggregato proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa compattazione .	m3	671				671	€ 35,00	€ 23.474,43
SOMMANO									€ 869.005,21

2	Opere a verde								
2a	Piantumazione di olivi varietà Cipressino lungo la fascia arborea perimetrale dell'impianto, comprendente: -Lavori preparatori; -Concimazione di fondo; -Squadatura e picchettamento; -Acquisto a piantine; -Messa a dimora; -Tutori; -Impianto irriguo a goccia.	a corpo	1				1	€ 32.220,89	€ 15.182,00
2b	Investimento iniziale avvio attività zootecnica, comprendente: -Acquisto di ovini adulti; -Mangiatoie - Abbeveratoi, in ferro zincato in grado di soddisfare le esigenze alimentari di 20 ovini.	a corpo	1				1	€ 19.600,00	€ 19.600,00
2c	Realizzazione di un nuovo prato pascolo polifita comprendente: -Semi; -Aratura terreno di medio impasto fino a 30 cm di profondità e fresatura; -Concimazione di fondo organica; -Semina	a corpo	1				1	€ 35.000,00	€ 35.000,00

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 7 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
2d	Descrizione dei costi da sostenere per avviare l'attività, comprendente: -Sciame d'api; -300 arnie; -Telaini da nido; -Escludi regina; -Telaini per ogni melario; -Fogli cerei per ogni telaino da nido; -Attrezzature; -Protezione per apicoltore; -Apiscambi	a corpo	1				1	€ 67.230,00	€ 67.230,00
	SOMMANO								€ 137.012,00
3	Sistema fotovoltaico								

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 8 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
3a	<p>Fornitura e posa in opera di cabine di trasformazione BT/AT (Locali al servizio dell'impianto fotovoltaico) ad elementi in container in acciaio. Include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasformatore AT/BT del tipo in olio, con potenza da 3,30 MVA, frequenza nominale 50 Hz, campo di regolazione tensione maggiore +/- 2x2,5%, livello di isolamento primario 40,5 kV, livello di isolamento secondario 3 kV simbolo di collegamento Dy 11, collegamento secondario stella, collegamento primario triangolo, installazione esterna, tipo raffreddamento olio minerale, altitudine sul livello del mare ≤ 1000m, impedenza di corto circuito a 75°C 6%, livello scariche parziali ≤ 10 pC. - Quadro a celle per interno conforme alla norma CEI 17-6 "Apparecchiature ad alta tensione. Parte 200: apparecchiature prefabbricate con involucro metallico per tensioni da 1 a 52kV (EN 62271-200)". Il quadro sarà costituito dai seguenti scomparti: scomparto arrivo linea, scomparto protezione trasformatore AT/BT, scomparto di protezione con interruttore generale sulla ripartenza linea, scomparto di misura. - Quadro BT di parallelo inverter, dotato di interruttori automatici. - Trasformatore ausiliario BT/BT 800/400 V da 5-50 kVA con il relativo quadro di bassa tensione per l'alimentazione dei seguenti servizi ausiliari di cabina: relè di protezione, sganciatori interruttori AT, relè ausiliari per la segnalazione delle avarie, ventilatori, datalogger. <p>Sono compresi tutti gli oneri e gli accessori necessari per una messa in servizio completa e funzionante.</p>	cad.	7				7	€ 110.000,00	€ 770.000,00

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 9 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
3b	<p>Fornitura e posa in opera di cabine di trasformazione BT/AT (Locali al servizio dell'impianto fotovoltaico) ad elementi in container in acciaio. Include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasformatore AT/BT del tipo in olio, con potenza da 6,60 MVA, frequenza nominale 50 Hz, campo di regolazione tensione maggiore +/- 2x2,5%, livello di isolamento primario 40,5 kV, livello di isolamento secondario 3 kV simbolo di collegamento Dy 11, collegamento secondario stella, collegamento primario triangolo, installazione esterna, tipo raffreddamento olio minerale, altitudine sul livello del mare ≤ 1000m, impedenza di corto circuito a 75°C 6%, livello scariche parziali ≤ 10 pC. - Quadro a celle per interno conforme alla norma CEI 17-6 "Apparecchiature ad alta tensione. Parte 200: apparecchiature prefabbricate con involucro metallico per tensioni da 1 a 52kV (EN 62271-200)". Il quadro sarà costituito dai seguenti scomparti: scomparto arrivo linea, scomparto protezione trasformatore AT/BT, scomparto di protezione con interruttore generale sulla ripartenza linea, scomparto di misura. - Quadro BT di parallelo inverter, dotato di interruttori automatici. - Trasformatore ausiliario BT/BT 800/400 V da 5-50 kVA con il relativo quadro di bassa tensione per l'alimentazione dei seguenti servizi ausiliari di cabina: relè di protezione, sganciatori interruttori AT, relè ausiliari per la segnalazione delle avarie, ventilatori, datalogger. <p>Sono compresi tutti gli oneri e gli accessori necessari per una messa in servizio completa e funzionante.</p>	cad.	1				1	€ 200.000,00	€ 200.000,00

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 10 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
3c	Fornitura e posa in opera di cabina di ricezione (Locali al servizio dell'impianto fotovoltaico) ad elementi prefabbricati delle dimensioni di 33000x6500x4000 mm. Include: - quadri di distribuzione di alta tensione; - trasformatore ausiliario AT/BT e quadro servizi ausiliari della centrale; - il dispositivo generale (DG) ; - reattanza shunt di compensazione interna; - generatore ausiliario da 15 kV. Sono compresi tutti gli oneri e gli accessori necessari per una messa in servizio completa e funzionante.	cad.	0				0	€ 300.000,00	€ 0,00
3d	Fornitura e posa in opera di cabina di stoccaggio materiale con volumetria lorda complessiva pari a 12200x2440x2600mm (W x H x D) costituita da un singolo o più vani interni dove verranno alloggiati armadi per lo stoccaggio del materiale.	cad	1				1	€ 10.000,00	€ 10.000,00
3e	Moduli fotovoltaici: fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico bifacciale del tipo monocristallino di potenza nominale pari a 690 Wp, dimensioni 2384x1303x35mm , tipo RISEN RSM132-8-690BHDG o similare, completo di diodi di bypass per ridurre le perdite di potenza, trattamento antiriflettente e struttura (BSF), vetro temperato, resine EVA, strati impermeabili e cornice in alluminio, conformi a CE TUV, compresi i collegamenti, la fornitura di terminali PV-SY02, etichettatura e materiale di consumo ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	cad.	39.928				39.928	€ 167,15	€ 6.673.965,20
3f	Fornitura e posa in opera di tracker monoassiale ad inseguimento in acciaio galvanizzato da 14 moduli (1x14 V) con motore e sistema di comunicazione con l'unità centrale, completo di installazione e cablaggio	cad	332				332	€ 1.593,90	€ 529.174,80

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48			
	PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA		IN-GE-02 Rev. 0

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
3h	Fornitura e posa in opera di tracker monoassiale ad inseguimento in acciaio galvanizzato da 28 moduli (1x28 V) con motore e sistema di comunicazione con l'unità centrale, completo di installazione e cablaggio	cad	1.260				1.260	€ 3.052,56	€ 3.846.225,60
3i	Sistema di fissaggio inverter: struttura di ancoraggio al suolo degli inverter, realizzata con elementi scatolari, ancorata al terreto tramite infissione. Completa di tettuccio di protezione. Fornitura e posa in opera.	cad	95				95	€ 350,00	€ 33.250,00
3l	Gruppo di conversione: inverter fotovoltaico HUAWEI SUN2000-330KTL-H1. Fornitura ed installazione compresi i collegamenti, la fornitura di terminali, termorecontraibili, etichettatura e del materiale di consumo ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	cad	95				95	€ 9.362,79	€ 889.465,12
3m	Sistema di monitoraggio e controllo: Fornitura ed installazione di sistema di monitoraggio e controllo da remoto del parco fotovoltaico.	a corpo	1				1	€ 75.000,00	€ 75.000,00
SOMMANO									€ 13.027.080,72

4 Opere elettriche										
4a	Messa a terra strutture di supporto, comprensivo di trasporto, manodopera, messa in opera, materiali e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte e rispondente agli elaborati grafici e relativi calcoli e alla vigente normativa.	cad.	1.592					1.592	€ 100,00	€ 159.200,00
4b	Cavi CC Stringa: fornitura e collocazione di conduttori in alluminio tipo AFG21M21 1/ 1,5 kV sezione variabile tra 1x6 mm2 e 1x25 mm2 isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	m		142.400				142.400	€ 2,00	€ 284.800,00

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 12 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
4c	Cavi BT in AC: fornitura e collocazione di conduttori in alluminio tipo ARG16R16 0,6/1 kV sezione variabile tra 1x95 mm ² e 1x400 mm ² , isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	m		64.100			64.100	€ 9,50	€ 608.950,00
4d	Cavo AT: fornitura e collocazione di terna (3x) di conduttori in alluminio tipo NA2XS(FL)2Y 26/45 kV a sezione variabile tra 3x(1x95mm ²) a 3x(1x240mm ²) isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	m		3.900			3.900	€ 35,00	€ 136.500,00
4e	Cavo di alimentazione sistemi ausiliari: fornitura e collocazione di conduttori in alluminio tipo FG17 0,6/1 kV a sezione variabile tra 4x(1x10mm ²) e 4x(1x50mm ²) e tra FG17 0,6/1 kV 1x(3x2,5mm ²) e 1x(3x6mm ²),isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	m		80.800			80.800	€ 2,50	€ 202.000,00
4f	Cavi equipotenziali BT: fornitura e collocazione di conduttori equipotenziali in rame tipo N07V-K 0,6/1 kV sezione variabile tra 1x6 mm ² e 1x50 mm ² , isolato in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. collegamento equipotenziale tra strutture, inverter maglia di terra.	m		2.750			2.750	€ 10,00	€ 27.500,00

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 13 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
4g	Maglia di terra: fornitura e collocazione di conduttore in rame (sez. min 35mmq) o piattina in acciaio zincato a sezione equivalente in opera entro scavi AT e BT, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Incluso il collegamento equipotenziale alle strutture.	m		24.800			24.800	€ 6,00	€ 148.800,00
4h	Cavidotto CC stringhe: 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, comprese le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte: diametro pari a 63 mm	m		1.300			1.300	€ 5,50	€ 7.150,00
4i	Cavidotto BT (Per cavi di Potenza DC e cavi di comunicazione): 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, comprese le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte: diametro pari a 90 mm	m		65.450			65.450	€ 6,50	€ 425.425,00
4l	Cavidotto AT: 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, comprese le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte: diametro pari a 200 mm	m		3.650			3.650	€ 8,50	€ 31.025,00
4m	Protezione meccanica della linea, con tegole in cls, compreso l'onere della messa in opera.	m		36.375			36.375	€ 2,75	€ 100.031,25

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 14 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
4n	Fornitura e posa in opera di nastro segnaletico in materiale plastico imputrescibile, di larghezza mm 300 - 400, del colore specifico del sottoservizio da segnalare con scritta indelebile indicativa del servizio, posto alla profondità di cm 15 - 20 dal piano di calpestio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m		36.375			36.375	€ 0,25	€ 9.093,75
4o	Formazione di pozzetto in conglomerato cementizio a prestazione AP14 garantita con resistenza caratteristica a compression, non inferiore a Rck 20 N/mm2, spessore pareti 8 cm, escluso lo scavo a sezione obbligata da compensarsi a parte, compreso il sottofondo perdente formato con misto granulometrico per uno spessore di 20 cm, formazione di fori di passaggio cavidotti e successiva sigillatura degli stessi con malta cementizia, compreso la fornitura del chiusino carrabile, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte: pozzetti per MT (dimensioni pozzetti 120x120x60 cm), pozzetti per BT (dimensioni pozzetti 80x80x60 cm), pozzetti di terra (40 x40 x40)	cad.	320				320	€ 60,00	€ 19.200,00
4p	Scavi cavidotto BT (CC, AC e comunicazione) e cavidotto AT: formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto), 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.	mc		1.670			1670	€ 22,00	€ 36.744,32
4q	Scavi cavidotto BT (CC, AC e comunicazione) e cavidotto MT: Esecuzione di perforazione sotterranea sub-orizzontale mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC) per il superamento di interferenze interne al campo fotovoltaico dovute al passaggio di condotte idriche	m	1	12				€ 150,00	€ 1.800,00
SOMMANO									€ 2.198.219,32

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 15 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
5	Illuminazione								
5a	Fornitura e posa in opera di palo di illuminazione di altezza fuori terra AP12 pari da 3,00 a 5,00 m, con foro per ingresso cavo di alimentazione, completo di corpo illuminante, grado di protezione IP65, in alluminio pressofuso, riflettore con ottica antinquinamento luminoso in alluminio stampato ossidato anodicamente e brillantato con recuperatori di flusso, diffusore in cristallo temperato resistente agli shock termici e agli urti, portalamпада in ceramica e contatti argentati, alimentazione 230V-50Hz con protezione termica, morsettiera 2P+T, filtro anticondenza, sezionatore, completo di lampada a LED 50W, compreso di piastre di fissaggio e quant'altro necessario per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.	cad.	109				109	€ 650,00	€ 70.850,00
5b	Formazione di pozzetto in conglomerato cementizio a prestazione AP14 garantita con resistenza caratteristica a compression, non inferiore a Rck 20 N/mm2, spessore pareti 8 cm, escluso lo scavo a sezione obbligata da compensarsi a parte, compreso il sottofondo perdente formato con misto granulometrico per uno spessore di 20 cm, formazione di fori di passaggio cavidotti e successiva sigillatura degli stessi con malta cementizia, compreso la fornitura del chiusino carrabile, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte: per pozzetti da 60x60x60 cm.	cad	109				109	€ 40,00	€ 4.360,00
5c	Scavo a sezione obbligata per linea alimentazione e per blocco di fondazioni pali, eseguito con mezzo meccanico, compresa la configurazione dello scavo, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie, comprese le armature di qualsiasi tipo.	m		12.500			12.500	€ 18,70	€ 233.750,00

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 16 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
5d	Conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione per pali, a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/ mm2; compreso l'onere delle casseforme per la sagomatura del blocco, la formazione del foro centrale (anche mediante tubo di cemento rotocompresso o PVC annegato nel getto) e dei fori di passaggio dei cavi.	cad.		109			109	€ 124,50	€ 13.570,50
5e	Fornitura e posa in opera di 2 tubi corrugati in polietilene, diametro 90 mm2, posto in scavo perimetrale.	m		12.500			12.500	€ 11,00	€ 137.500,00
SOMMANO									€ 460.030,50

6 Opere per la connessione									
N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	par. ug	lung.	larg.	H/peso	Quantità	Unitario	Totale
6a	Opere di utenza Includono: -Fornitura e posa in opera di linea interrata AT a 36kV, conduttori unipolari in alluminio 630 mm2 isolati a 20,8/36 kV; -Fornitura e posa in opera di cabina di ricezione e controllo comprendente di quadro elettrico AT 40,5 KV, servizi ausiliari e sistema di protezione, comando e controllo e fabbricato per l'alloggiamento del quadro AT, del sistema ausiliario e di controllo.	a corpo	1				1,00	1.235.139,00 €	1.235.139,00 €
SOMMANO									€ 1.235.139,00
7 Dismissione impianto									
7a	Smontaggio e smaltimento pannelli (riferimento ad un impianto fotovoltaico della potenza di 1 MWp) - Impianto da 27,55 MWp	a corpo	1				1	€ 166.126,50	€ 166.126,50
7b	Smontaggio e smaltimento strutture di sostegno moduli (riferimento ad un impianto fotovoltaico della potenza di 1 MWp) - Impianto da 27,55 MWp	a corpo	1				1	€ 201.115,00	€ 201.115,00

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 17 di 18

N.	DESCRIZIONE LAVORI	Unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
			par. ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
7c	Smontaggio e smaltimento parti elettriche (riferimento ad un impianto fotovoltaico della potenza di 1 MWp) - Impianto da 27,55 MWp	a corpo	1				1	€ 95.323,00	€ 95.323,00
7d	Demolizione e smaltimento cabine c.a. (riferimento ad un impianto fotovoltaico della potenza di 1 MWp) - Impianto da 27,55 MWp	a corpo	1				1	€ 58.819,25	€ 58.819,25
7e	Smontaggio recinzione, impianto di videosorveglianza e di illuminazione e relativo smaltimento (riferimento ad un impianto fotovoltaico della potenza di 1 MWp) - Impianto da 27,55 MWp	a corpo	1				1	€ 69.995,00	€ 69.995,00
7f	Smantellamento e recupero fondazione stradale utilizzata per la viabilità interna ai campi	m3	9.800			0,5	4900	€ 20,00	€ 98.000,00
7g	Aratura meccanica, profondità cm 30-40, su superficie libera da piante ed altri impedimenti rilevanti, comprensiva del trasporto, carico e scarico dei mezzi utilizzati	m2	320.390				320.390	€ 0,75	€ 240.292,70
7h	Spese per la demolizione e lo smaltimento a fine vita delle opere di connessione, al lordo del ricavato per il recupero dei materiali riutilizzabili	a corpo	1				1	€ 374.798,00	€ 374.798,00
SOMMANO								€ 1.304.469,45	
Totale lavori a misura								€ 19.230.956,20	

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 18 di 18

Riepilogo Strutturale CATEGORIE

Area di impianto	€ 869.005,21
Opere a verde	€ 137.012,00
Sistema fotovoltaico	€ 13.027.080,72
Opere elettriche	€ 2.198.219,32
Illuminazione	€ 460.030,50
Opere per la connessione	€ 1.235.139,00
Dismissione impianto	€ 1.304.469,45
	€ 19.230.956,20