

REGIONE SICILIA

Libero Consorzio Comunale di Agrigento

COMUNE DI CAMMARATA



01	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	30/06/23	LO PRESTI I.	LO PRESTI I.	DENARO D.
00	EMISSIONE PER COMMENTI	16/06/23	LO PRESTI I.	LO PRESTI I.	DENARO D.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:

DS ITALIA 12 S.r.l.

Via del Plebiscito, 112, 00186 ROMA (RM)
Partiva I.V.A. 16380551008 – P.E.C.: dsitalia12srl@legalmail.it

DSIT12
DS ITALIA 12 SRL

Società di Progettazione:



Ingegneria & Innovazione

Via Jonica, 16 – Loc. Belvedere 96100 Siracusa (SR) Tel. 0931.1663409
Web: www.antexgroup.it e-mail: info@antexgroup.it

Progetto:

IMPIANTO AGRIVOLTAICO “CAMMARATA”

Progettista/Resp. Tecnico:

Dott. Ing. Antonino Signorello
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Catania
n° 6105 sez. A

Elaborato:

COMPUTO METRICO DISMISSIONE E CRONOPROGRAMMA

Scala:

N.A.

Nome DIS/FILE:

C22016S05-PD-RT-11-01

Allegato:

1/1

F.to:

A4

Livello:

DEFINITIVO

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.

È vietata la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.

La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.



INDICE

1. PREMESSA	3
2. Computo Metrico Dismissione	4
3. Stima della Manodopera	17
4. Entità uomini-giorno e stima della durata dei lavori	19

 DS ITALIA 12 SRL	IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMMARATA" COMPUTO METRICO DISMISSIONE E CRONOPROGRAMMA	 Antex group Ingegneria & Innovazione	
		30/06/2023	REV: 01

1. PREMESSA

Per conto della società proponente, DS Italia 12 S.r.l., la società Antex Group S.r.l. ha redatto il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato **Impianto Agrivoltaico "Cammarata"** da realizzarsi nel territorio del Comune di Cammarata, appartenente al Libero Consorzio Comunale di Agrigento. Il progetto prevede l'installazione di n. 56.430 moduli fotovoltaici da 700 Wp ciascuno, su strutture fisse, per una potenza complessiva pari a 39.501 kWp. Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete elettrica nazionale tramite la posa di un cavidotto interrato su strade esistenti e la realizzazione di una nuova cabina utente per la consegna collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150/36 kV della RTN, da inserire in entra – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi - Ciminna", previsto nel Piano di Sviluppo Terna, e da ricollegare alla linea 150 kV compresa tra le stazioni RTN di Ciminna e Cammarata.

Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalla società di ingegneria Antex Group Srl. Antex Group Srl è una società che fornisce servizi globali di consulenza e management ad Aziende private ed Enti pubblici che intendono realizzare opere ed investimenti su scala nazionale ed internazionale.

È costituita da selezionati e qualificati professionisti uniti dalla comune esperienza professionale nell'ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali, gestionali, legali e di finanza agevolata e pone a fondamento delle attività, quale elemento essenziale della propria esistenza come unità economica organizzata ed a garanzia di un futuro sviluppo, i principi della qualità, come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni.

2. Computo Metrico Dismissione

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 001 SICUREZZA SPECIALE Sottocapitolo -							
1 Dism.01F V (M)	Allestimento di cantiere temporaneo per gli interventi di dismissione del Parco Fotovoltaico e di tu ... a dismissione dell'area e ripristino dello stato "ante operam" , incluso i trasporti ed il conferimnto in discarica di tutti i materiali di risulta. Cantiere Temporaneo per la dismissione impianto (suddiviso in n°3 aree)	3,000				3,00		
	Sommano (corpo)					3,00	19.839,97 €	59.519,91 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 002 SCAVI, SBANCAMENTI INFRASTRUTTURE Sottocapitolo -							
2 Dism.07F V (M)	Demolizione e rimozione di opere di fondazione in calcestruzzo armato di qualunque forma e dimension ... ncluso quota parte di scavo e ricolmo con terreno di scavo, ad esclusione della fornitura e posa in opera di terreno vegetale computato in altra voce. FONDAZIONE CABINE Cabine di sottocampo Cabine di Raccolta Cabine Centrale Cabine Centrale	7,000 1,000 1,000 1,000	9,300 7,300 8,500 19,800	3,600 3,100 7,100 4,700	0,300 0,300 0,300 0,300	70,31 6,79 18,11 27,92		
	Parziale (mc)					123,13		19.609,68 €
	FONDAZIONE CABINA DI CONSEGNA Cabina di Consegna	1,000	7,300	3,100	0,300	6,79		
	Parziale (mc)					6,79		1.081,38 €
	Sommano (mc)					129,92	159,26 €	20.691,06 €
3 Dism.scFV (M)	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compreso accatastamento nell'ambito del cantiere RIMOZIONE RILEVATO STRADALE E FONDAZIONE (spessore di progetto 30 cm fiinito) STRADE (larghezza 4 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm					0,00		
	LOTTO 1	672,000		4,000	0,300	806,40		
	LOTTO 2	1840,000		4,000	0,300	2208,00		
	LOTTO 3	654,800		4,000	0,300	785,76		
	Parziale (m³)					3800,16		16.986,72 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sommano (m³)					3800,16	4,47 €	16.986,72 €
4								
Dism.11F V (M)	Rimozione di teli impermeabili/tessuti, posti sul terreno per opere di drenaggio o consolidamento, a ... ell'area di cantiere, carico sul cassone di raccolta, escluso trasporto e conferimento presso discarica autorizzata al recupero di materiali speciali.							
	Rimozione di Geocell				3166,800	3166,80		
	Rimozione di Geotextilite				3166,800	3166,80		
	Sommano (mq)					6333,60	0,80 €	5.066,88 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 003 DISMISSIONE CAVI E CAVIDOTTI Sottocapitolo -							
5								
Dism.10F V (M)	Rimozione di Cavidotto e cavi (cavo a fibra ottica e terna), compresa la rimozione per il successivo ... cantiere o in zona esterna predisposta per il successivo conferimento presso centro autorizzato allo smaltimento e recupero dei materiali riciclabili.							
	CAVI INTERNO MT 185 mm2							
	da M13 a Cabina centrale (Terra - 4 TERNE 185 mm2)	4,000	5,360			21,44		
	DA M13 a TR2 (Terra - 2 TERNE 185 mm2)	2,000	94,960			189,92		
	DA M13 a TR4 (Terra - 2 TERNE 185 mm2)	2,000	473,300			946,60		
	da Cabina di Raccolta a TR5 (Terra - 2 TERNE 185 mm2)	2,000	68,520			137,04		
	Parziale (ml)					1295,00		37.529,10 €
	TRATTO AT-MT							
	da AT- MT 7 a AT- MT 8 (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		455,600			455,60		
	Parziale (ml)					455,60		13.203,29 €
	CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO) :							
	da MT 8 a Cabina centrale (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		37,750			37,75		
	da MT 7 a M9 (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		63,850			63,85		
	da M9 a M10 (Asfalto - 1 TERNA 240 mm2)		2357,300			2357,30		
	da M10 a M11 (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		39,340			39,34		
	da M11 a M12 (Asfalto - 1 TERNA 240 mm2)		341,420			341,42		
	da M12 a Cabina di Raccolta (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		531,300			531,30		
	Parziale (ml)					3370,96		97.690,42 €
	CAVIDOTTO AT							
	da FUTURA SE TERNA a Cabina Utente per la consegna (Terra- 2 TERNE 240 mm2)	2,000	41,320			82,64		
	da Cabina Utente per la consegna a N.1 (Terra- 2	2,000	18,000			36,00		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	TERNE 240 mm2)							
	da N.1 a N.2 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	4717,00 0			9434,00		
	da N.3 a N.4 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	843,000			1686,00		
	da N.2 a N.3 (Terra- 2 TERNE 400 mm2)	2,000	2957,00 0			5914,00		
	da N.4 a N.5 (Terra - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	1635,00 0			3270,00		
	da N.5 a a N.6 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	5665,00 0			11330,00		
	da AT 8 a Cabina Centrale (Terra 2 TERNE 400 mm2)	2,000	58,150			116,30		
	da N6 a AT-MT 7 (Terra - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	97,380			194,76		
	Parziale (ml)					32063,70		929.206,03 €
	<u>CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI</u>							
	LOTTO 1		146,000			146,00		
	LOTTO 2		437,000			437,00		
	LOTTO 3		95,000			95,00		
	Parziale (ml)					678,00		19.648,44 €
	<u>CAVIDOTTO INTERNO BT</u>							
	Linea BT		82473,0 00			82473,00		
	Parziale (ml)					82473,00		2.390.067,5 4 €
	<u>FIBRA OTTICA</u>							
	Cavo ottico per i 3 Lotti		1295,00 0			1295,00		
	Parziale (ml)					1295,00		37.529,10 €
	Sommano (ml)					121631,26	28,98 €	3.524.873, 91 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 004 DISMISSIONE SISTEMI ACCESSORI E RECINZIONE Sottocapitolo -							
7 Dism.11F V (M)	Sfilaggio cavi elettrici e trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico ed il trasporto presso ditta autorizzata. Sfilaggio illuminazione esterna (CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI) Sfilaggio rete videosorveglianza (CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI)		678,000 678,000			678,00 678,00		
	Sommano (mq)					1356,00	0,80 €	1.084,80 €
8 Dism.12F V (M)	Rimozione di opere in ferro. Rimozione di opere di ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, travi di ... carico del materiale sul cassone di raccolta ad esclusione del trasporto e conferimnto presso discarica autorizzata per rifiuti speciali riciclabili. Cancello carrabile (tot. n°7) Recinzione peso medio ml 25 kg/ml	6,000	8868,00	450,000 25,000		2700,00 221700,00		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sommano (kg)		0			224400,00	0,25 €	56.100,00 €
9 Dism.17 FV (M)	Smontaggio sistemi accessori (antifurto, illuminazione, LPS), dismissione e pulizia delle aree temporanee di stoccaggio. Sono esclusi fondazioni, scavi e demolizioni, svilaggio di cavi, computati in altra voce.	4,000				4,00		
	Sommano (corpo)					4,00	30.000,00 €	120.000,00 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 006 DISMISSIONE LOCALI TECNICI, APARECCHIATURE ELETTRICHE, PANNELLI Sottocapitolo -							
10 Dism.13F V (M)	Rimozione dei locali tecnici (cabine di sottocampo e cabine primarie). prefabbricato e trasporto pre ... si e la successiva rimessa in opera presso altro sito. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico ed il trasporto presso ditta autorizzata.							
	cabine di sottocampo cabine di raccolta cabina centrale cabina centrale	7,000 3,000 1,000 1,000				7,00 3,00 1,00 1,00		
	Sommano (cad)					12,00	1.000,00 €	12.000,00 €
11 Dism.14F V (M)	Smontaggio apparecchiature elettriche quali quadri di parallelo in c.c., quadri elettrici in c.a., q ... specializzata per lo smaltimento. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e lo smaltimento presso ditta autorizzata. QUADRI DA CAMPO							
	Smontaggio inverter	160,000				160,00		
	Sommano (cad)					160,00	100,00 €	16.000,00 €
12 Dism.18F V (M)	Smontaggio pannelli fotovoltaici e delle strutture di supporto con idonei mezzi meccanici quali gru ... smaltimento ei tutti gli oneri necessari per lo smontaggio, il deposito presso il cantiere ed il trasporto a centri specializzati per la rigenerazione.							
	smontaggio impianto FV				39501,000	39501,00		
	Sommano (kW)					39501,00	15,00 €	592.515,00 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 007 RIPRISTINO DEI LUOGHI							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sottocapitolo -							
13 Terr.Veg. 01 (M)	Fornitura e posa in opera con mezzo idoneo di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate o rive ... potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva. <u>Ripristino Lotti impianto</u>							
	LOTTO 1			31910,00	0,200	6382,00		
	LOTTO 2			74580,00	0,200	14916,00		
	LOTTO 3			28176,00	0,200	5635,20		
	Parziale (mc)					26933,20		807.996,00 €
	Sommano (mc)					26933,20	30,00 €	807.996,00 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 008 RECUPERO MATERIALI RICICLABILI Sottocapitolo -							
14 REC01FV (M)	Recupero materiali in acciaio dallo smantellamento di ringhiere, pali di recinzione, cancelli e strutture di sostegno. Il recupero dei materiali da riciclo è eseguito da parte della società di smaltimento. <u>Ringhiere perimetrali di chiusura stima 25 kg/ml (Np=-1)</u> <u>Cancelli carrabili (Np=-6)</u> <u>Strutture di sostegno moduli fotovoltaici</u> <u>STRUTTURE 2x15 (Peso stimato 810 kg) (Np=-1881)</u>							
		-1,000	8868,000		25,000	-221700,00		
		-6,000			450,000	-2700,00		
		1881,000			3041,000	-5720121,00		
	Sommano (kg)					5944521,00	0,25 €	1.486.130,25 €
15 REC02FV (M)	Recupero cavi elettrici. Il recupero dei materiali da riciclo è eseguito da parte della società di sm ... rifiuto e conferimento presso discarica autorizzata. Il costo finale del ricavo è decurtato dai costi necessari per il recupero del materiale ferroso. <u>CORDA DI RAME 50 mmq 580 kg/km</u> <u>Corda di rame 50 mmq (Lu=-0,410)</u>							
	Parziale (kg)	1,000	-0,410		580,000	-237,80		-349,57 €
	<u>CAVI 185 mmq peso teorico 1900 kg/km x 3:</u> <u>185 mmq (Lu=-1,300)</u>							
	Parziale (kg)	3,000	-1,300		1900,000	-7410,00		-10.892,70 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	CAVI 240 mmq peso teorico 2465 kg/km x 3:							
	240 mmq (Lu=-3,900)	3,000	-3,900		2465,00 0	-28840,50		
	Parziale (kg)					-28840,50		-42.395,54 €
	CAVI 400 mmq peso teorico 4108 kg/km x 3:							
	400 mmq (Lu=-32,970)	3,000	-32,970		4108,00 0	-406322,28		
	Parziale (kg)					-406322,28		-597.293,75 €
	Sommano (kg)					-442810,58	1,47 €	650.931,55 €
16	Recupero per riciclo delle barre di armatura dalla demolizione dei plinti di fondazione.							
REC03FV	Armatura piastre di base SOTTOSTAZIONE (Np=-1)	-1,000			9688,80 0	-9688,80		
	Sommano (kg)					-9688,80	0,20 €	-1.937,76 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 009 TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA Sottocapitolo -							
17	Oneri di conferimento in discarica per materiali da demolizione e rifiuti classificati non pericolosi.							
Conf.Disc					1282,21 0	1282,21		
	Sommano (mc)					1282,21	12,00 €	15.386,52 €
Totale (Lavorazioni + Sicurezza)						3.238.619,79 €		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 001 SICUREZZA SPECIALE Sottocapitolo -							
1 Dism.01F V (M)	Allestimento di cantiere temporaneo per gli interventi di dismissione del Parco Fotovoltaico e di tu ... a dismissione dell'area e ripristino dello stato "ante operam" , incluso i trasporti ed il conferimnto in discarica di tutti i materiali di risulta. Cantiere Temporaneo per la dismissione impianto (suddiviso in n°3 aree)	3,000				3,00		
	Sommano (corpo)					3,00	19.839,97 €	59.519,91 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 002 SCAVI, SBANCAMENTI INFRASTRUTTURE Sottocapitolo -							
2 Dism.07F V (M)	Demolizione e rimozione di opere di fondazione in calcestruzzo armato di qualunque forma e dimension ... ncluso quota parte di scavo e ricolmo con terreno di scavo, ad esclusione della fornitura e posa in opera di terreno vegetale computato in altra voce.							
	FONDAZIONE CABINE							
	Cabine di sottocampo	7,000	9,300	3,600	0,300	70,31		
	Cabine di Raccolta	1,000	7,300	3,100	0,300	6,79		
	Cabine Centrale	1,000	8,500	7,100	0,300	18,11		
	Cabine Centrale	1,000	19,800	4,700	0,300	27,92		
	Parziale (mc)					123,13		19.609,68 €
	FONDAZIONE CABINA DI CONSEGNA							
	Cabina di Consegna	1,000	7,300	3,100	0,300	6,79		
	Parziale (mc)					6,79		1.081,38 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sommano (mc)					129,92	159,26 €	20.691,06 €
3								
Dism.scFV (M)	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compreso accatastamento nell'ambito del cantiere							
	RIMOZIONE RILEVATO STRADALE E FONDAZIONE (spessore di progetto 30 cm finito) STRADE (larghezza 4 m), PIAZZOLE, INGRESSI scavo con profondità stimata 30 cm					0,00		
	LOTTO 1		672,000	4,000	0,300	806,40		
	LOTTO 2		1840,000	4,000	0,300	2208,00		
	LOTTO 3		654,800	4,000	0,300	785,76		
	Parziale (m³)					3800,16		16.986,72 €
	Sommano (m³)					3800,16	4,47 €	16.986,72 €
4								
Dism.11F V (M)	Rimozione di teli impermeabili/tessuti, posti sul terreno per opere di drenaggio o consolidamento, a ... ell'area di cantiere, carico sul cassone di raccolta, escluso trasporto e conferimento presso discarica autorizzata al recupero di materiali speciali.							
	Rimozione di Geocell				3166,800	3166,80		
	Rimozione di Geotextile				3166,800	3166,80		
	Sommano (mq)					6333,60	0,80 €	5.066,88 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 003 DISMISSIONE CAVI E CAVIDOTTI Sottocapitolo -							
5								
Dism.10F V (M)	Rimozione di Cavidotto e cavi (cavo a fibra ottica e terna), compresa la rimozione per il successivo ... antiere o in zona esterna predisposta per il successivo conferimento presso centro autorizzato allo smaltimento e recupero dei materiali riciclabili.							
	CAVI INTERNO MT 185 mm2							
	da M13 a Cabina centrale (Terra - 4 TERNE 185 mm2)	4,000	5,360			21,44		
	DA M13 a TR2 (Terra - 2 TERNE 185 mm2)	2,000	94,960			189,92		
	DA M13 a TR4 (Terra - 2 TERNE 185 mm2)	2,000	473,300			946,60		
	da Cabina di Raccolta a TR5 (Terra - 2 TERNA 185 mm2)	2,000	68,520			137,04		
	Parziale (ml)					1295,00		37.529,10 €
	TRATTO AT-MT							
	da AT- MT 7 a AT- MT 8 (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		455,600			455,60		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Parziale (ml)					455,60		13.203,29 €
	CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO) :							
	da MT 8 a Cabina centrale (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		37,750			37,75		
	da MT 7 a M9 (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		63,850			63,85		
	da M9 a M10 (Asfalto - 1 TERNA 240 mm2)		2357,30			2357,30		
	da M10 a M11 (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		39,340			39,34		
	da M11 a M12 (Asfalto - 1 TERNA 240 mm2)		341,420			341,42		
	da M12 a Cabina di Raccolta (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		531,300			531,30		
	Parziale (ml)					3370,96		97.690,42 €
	CAVIDOTTO AT							
	da FUTURA SE TERNA a Cabina Utente per la consegna (Terra- 2 TERNE 240 mm2)	2,000	41,320			82,64		
	da Cabina Utente per la consegna a N.1 (Terra- 2 TERNE 240 mm2)	2,000	18,000			36,00		
	da N.1 a N.2 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	4717,00			9434,00		
	da N.3 a N.4 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	843,000			1686,00		
	da N.2 a N.3 (Terra- 2 TERNE 400 mm2)	2,000	2957,00			5914,00		
	da N.4 a N.5 (Terra - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	1635,00			3270,00		
	da N.5 a a N.6 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	5665,00			11330,00		
	da AT 8 a Cabina Centrale (Terra 2 TERNE 400 mm2)	2,000	58,150			116,30		
	da N6 a AT-MT 7 (Terra - 2 TERNE 400 mm2)	2,000	97,380			194,76		
	Parziale (ml)					32063,70		929.206,03 €
	CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE /DATI							
	LOTTO 1		146,000			146,00		
	LOTTO 2		437,000			437,00		
	LOTTO 3		95,000			95,00		
	Parziale (ml)					678,00		19.648,44 €
	CAVIDOTTO INTERNO BT							
	Linea BT		82473,00			82473,00		
	Parziale (ml)					82473,00		2.390.067,54 €
	FIBRA OTTICA							
	Cavo ottico per i 3 Lotti		1295,00			1295,00		
	Parziale (ml)					1295,00		37.529,10 €
	Sommano (ml)					121631,26	28,98 €	3.524.873,91 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO							
	Capitolo - 004 DISMISSIONE SISTEMI							
	ACCESSORI E RECINZIONE							
	Sottocapitolo -							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
7 Dism.11F V (M)	Sfilaggio cavi elettrici e trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico ed il trasporto presso ditta autorizzata. Sfilaggio illuminazione esterna (CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI) Sfilaggio rete videosorveglianza (CAVIDOTTO ILLUMINAZIONE/DATI)		678,000 678,000			678,00 678,00		
	Sommano (mq)					1356,00	0,80 €	1.084,80 €
8 Dism.12F V (M)	Rimozione di opere in ferro. Rimozione di opere di ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, travi di ... carico del materiale sul cassone di raccolta ad esclusione del trasporto e conferimento presso discarica autorizzata per rifiuti speciali riciclabili. Cancello carrabile (tot. n°7) Recinzione peso medio ml 25 kg/ml	6,000	8868,00 0		450,000 25,000	2700,00 221700,00		
	Sommano (kg)					224400,00	0,25 €	56.100,00 €
9 Dism.17 FV (M)	Smontaggio sistemi accessori (antifurto, illuminazione, LPS), dismissione e pulizia delle aree temporanee di stoccaggio. Sono esclusi fondazioni, scavi e demolizioni, svilaggio di cavi, computati in altra voce.	4,000				4,00		
	Sommano (corpo)					4,00	30.000,00 €	120.000,00 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 006 DISMISSIONE LOCALI TECNICI, APARECCHIATURE ELETTRICHE, PANNELLI Sottocapitolo -							
10 Dism.13F V (M)	Rimozione dei locali tecnici (cabine di sottocampo e cabine primarie). prefabbricato e trasporto pre ... si e la successiva rimessa in opera presso altro sito. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico ed il trasporto presso ditta autorizzata. cabine di sottocampo cabine di raccolta cabina centrale cabina centrale	7,000 3,000 1,000 1,000				7,00 3,00 1,00 1,00		
	Sommano (cad)					12,00	1.000,00 €	12.000,00 €
11 Dism.14F V (M)	Smontaggio apparecchiature elettriche quali quadri di parallelo in c.c., quadri elettrici in c.a., q ... specializzata per lo smaltimento. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e lo smaltimento presso ditta autorizzata. QUADRI DA CAMPO							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Smontaggio inverter	160,000				160,00		
	Sommano (cad)					160,00	100,00 €	16.000,00 €
12 Dism.18F V (M)	Smontaggio pannelli fotovoltaici e delle strutture di supporto con idonei mezzi meccanici quali gru ... maliment ei tutti gli oneri necessari per lo smontaggio, il deposito presso il cantiere ed il trasporto a centri specializzati per la rigenerazione.							
	smontaggio impianto FV				39501,000	39501,00		
	Sommano (kW)					39501,00	15,00 €	592.515,00 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 007 RIPRISTINO DEI LUOGHI Sottocapitolo -							
6 Dism.rsFV (M)	Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi.							
	CAVIDOTTO BT							
	LOTTO 1		7163,000	0,900	0,650	4190,36		
	LOTTO 2		13114,000	0,900	0,650	7671,69		
	LOTTO 3		7214,000	0,900	0,650	4220,19		
	Parziale (m³)					16082,24		51.945,64 €
	CAVIDOTTO AT:							
	da FUTURA SE TERNA a Cabina Utente per la consegna (Terra- 2 TERNE 240 mm2)		41,320	0,950	1,350	52,99		
	da Cabina Utente per la consegna a N.1 (Terra- 2 TERNE 240 mm2)		18,000	0,950	1,350	23,09		
	da N.1 a N.2 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)		4717,000	0,950	1,350	6049,55		
	da N.3 a N.4 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)		843,000	0,950	1,350	1081,15		
	da N.4 a N.5 (Terra - 2 TERNE 400 mm2)		1635,000	0,950	1,350	2096,89		
	da N.5 a a N.6 (Asfalto - 2 TERNE 400 mm2)		5665,000	0,950	1,350	7265,36		
	da AT 8 a Cabina Centrale (Terra 2 TERNE 400 mm2)		58,150	0,950	1,350	74,58		
	da N.2 a N.3 (Terra- 2 TERNE 400 mm2)		2957,000	0,950	1,350	3792,35		
	da N6 a AT-MT 7 (Terra - 2 TERNE 400 mm2)		97,380	0,950	1,350	124,89		
	Parziale (m³)					20560,85		66.411,55 €
	TRATTO AT-MT:							
	da AT- MT 7 a AT- MT 8 (Terra - 2 TERNE 400 mm2 + 1 TERNA 240 mm2)		455,600	0,950	1,350	584,31		
	Parziale (m³)					584,31		1.887,32 €
	CAVIDOTTO MT (INTERNO IMPIANTO)							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	da M13 a Cabina centrale (Terra - 4 TERNE 185 mm2)		5,360	0,800	0,950	4,07		
	DA M13 a TR2 (Terra - 2 TERNE 185 mm2)		94,960	0,800	0,950	72,17		
	DA M13 a TR4 (Terra - 2 TERNE 185 mm2)		473,300	0,800	0,950	359,71		
	da Cabina di Raccolta a TR5 (Terra - 2 TERNA 185 mm2)		68,520	0,800	0,950	52,08		
	Parziale (m³)					488,03		1.576,34 €
	CAVIDOTTO MT (ESTERNO IMPIANTO)							
	da MT 8 a Cabina centrale (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		37,750	0,800	0,950	28,69		
	da MT 7 a M9 (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		63,850	0,800	0,950	48,53		
	da M9 a M10 (Asfalto - 1 TERNA 240 mm2)		2357,300	0,800	0,850	1602,96		
	da M10 a M11 (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		39,340	0,800	0,950	29,90		
	da M11 a M12 (Asfalto - 1 TERNA 240 mm2)		341,420	0,800	0,850	232,17		
	da M12 a Cabina di Raccolta (Terra - 1 TERNA 240 mm2)		531,300	0,800	0,950	403,79		
	Parziale (m³)					2346,04		7.577,71 €
	Sommano (m³)					40061,47	3,23 €	129.398,55 €
13 Terr.Veg. 01 (M)	Fornitura e posa in opera con mezzo idoneo di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate o riev ... potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva.							
	Ripristino Lotti impianto							
	LOTTO 1			31910,00	0,200	6382,00		
	LOTTO 2			74580,00	0,200	14916,00		
	LOTTO 3			28176,00	0,200	5635,20		
	Parziale (mc)					26933,20		807.996,00 €
	Sommano (mc)					26933,20	30,00 €	807.996,00 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 008 RECUPERO MATERIALI RICICLABILI Sottocapitolo -							
14 REC01FV (M)	Recupero materiali in acciaio dallo smantellamento di ringhiere, pali di recinzione, cancelli e strutture di sostegno. Il recupero dei materiali da riciclo è eseguito da parte della società di smaltimento.							
	Ringhiere perimetrali di chiusura stima 25 kg/ml (Np=-1)	-1,000	8868,000		25,000	-221700,00		
	Cancelli carrabili (Np=-6)	-6,000			450,000	-2700,00		
	Strutture di sostegno moduli fotovoltaici					0,00		
	STRUTTURE 2x15 (Peso stimato 810 kg) (Np=-1881)	1881,000			3041,000	-5720121,00		
	Sommano (kg)					5944521,0	0,25 €	1.486.130,-

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
						0		25 €
15 REC02FV (M)	Recupero cavi elettrici. Il recupero dei materiali da riciclo è eseguito da parte della società di sm ... rifiuto e conferimento presso discarica autorizzata. Il costo finale del ricavo è decurtato dai costi necessari per il recupero del materiale ferroso.							
	<u>CORDA DI RAME 50 mmq 580 kg/km</u>							
	Corda di rame 50 mmq (Lu=-0,410)	1,000	-0,410		580,000	-237,80		
	Parziale (kg)					-237,80		-349,57 €
	<u>CAVI 185 mmq peso teorico 1900 kg/km x 3:</u>							
	185 mmq (Lu=-1,300)	3,000	-1,300		1900,000	-7410,00		
	Parziale (kg)					-7410,00		-10.892,70 €
	<u>CAVI 240 mmq peso teorico 2465 kg/km x 3:</u>							
	240 mmq (Lu=-3,900)	3,000	-3,900		2465,000	-28840,50		
	Parziale (kg)					-28840,50		-42.395,54 €
	<u>CAVI 400 mmq peso teorico 4108 kg/km x 3:</u>							
	400 mmq (Lu=-32,970)	3,000	-32,970		4108,000	-406322,28		
	Parziale (kg)					-406322,28		-597.293,75 €
	Sommano (kg)					-442810,58	1,47 €	650.931,55 €
16 REC03FV (M)	Recupero per riciclo delle barre di armatura dalla demolizione dei plinti di fondazione.							
	Armatura piastre di base SOTTOSTAZIONE (Np=-1)	-1,000			9688,800	-9688,80		
	Sommano (kg)					-9688,80	0,20 €	-1.937,76 €
	Supercapitolo - IMPIANTO FOTOVOLTAICO Capitolo - 009 TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA Sottocapitolo -							
17 Conf.Disc (M)	Oneri di conferimento in discarica per materiali da demolizione e rifiuti classificati non pericolosi.							
	Sommano (mc)				1282,210	1282,21	12,00 €	15.386,52 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
Totale (Lavorazioni + Sicurezza)							3.238.619,79 €	

QUADRO RIEPILOGATIVO GENERALE

Totale Lavorazioni	3.179.099,88 €
Totale Sicurezza Speciale	59.519,91 €
Totale progetto	3.238.619,79 €

QUADRO RIEPILOGO PER CAPITOLI E SOTTOCAPITOLI

IMPIANTO FOTOVOLTAICO				
001	SICUREZZA SPECIALE ---			59.519,91 €
002	SCAVI, SBANCAMENTI INFRASTRUTTURE ---			42.744,66 €
003	DISMISSIONE CAVI E CAVIDOTTI ---			3.524.873,91 €
004	DISMISSIONE SISTEMI ACCESSORI E RECINZIONE ---			177.184,80 €
006	DISMISSIONE LOCALI TECNICI, APARECCHIATURE ELETTRICHE, PANNELLI ---			620.515,00 €
007	RIPRISTINO DEI LUOGHI ---			937.394,55 €
008	RECUPERO MATERIALI RICICLABILI ---			-2.138.999,56 €
009	TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA ---			15.386,52 €
Totale Capitolo IMPIANTO FOTOVOLTAICO				3.238.619,79 €

3. Stima della Manodopera

La stima della manodopera è calcolata sul costo effettivo di dimissione senza tenere conto delle somme ricavate dal recupero dei materiali riciclabili. Il costo totale è stimato in euro **1.450.814,42 €**.

Di seguito incidenza manodopera stimata per singola voce di lavorazione:

M = Lav. a Misura - C = Lav. a Corpo

N.	Articolo e Descrizione	Unità di misura	Manodopera Costo unitario €	Quantità	Importo €
14	Conf.Disc				
M	Oneri di conferimento in discarica per materiali da demolizione e rifiuti classificati non pericolosi.	mc	0,00	1282,21	0,00
2	Dism.07FV				
M	Demolizione e rimozione di opere di fondazione in calcestruzzo armato di qualunque forma e dimension ... ncluso quota parte di scavo e ricolmo con terreno di scavo, ad esclusione della fornitura e posa in opera di terreno vegetale computato in altra voce.	mc	47,78	129,92	6.207,58
5	Dism.10FV				
M		ml	7,77	121631,26	945.074,89

N.	Articolo e Descrizione	Unità di misura	Manodopera Costo unitario €	Quantità	Importo €
	Rimozione di Cavidotto e cavi (cavo a fibra ottica e terna), compresa la rimozione per il successivo ... antiere o in zona esterna predisposta per il successivo conferimento presso centro autorizzato allo smaltimento e recupero dei materiali riciclabili.				
4	Dism.11FV Rimozione di teli impermeabili/tessuti, posti sul terreno per opere di drenaggio o consolidamento, a ... ell'area di cantiere, carico sul cassone di raccolta, escluso trasporto e conferimento presso discarica autorizzata al recupero di materiali speciali.	mq	0,20	6333,60	1.266,72
7	Dism.11FV Sfilaggio cavi elettrici e trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico ed il trasporto presso ditta autorizzata.	mq	0,20	1356,00	271,20
8	Dism.12FV Rimozione di opere in ferro. Rimozione di opere di ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, travi di ... carico del materiale sul cassone di raccolta ad esclusione del trasporto e conferimento presso discarica autorizzata per rifiuti speciali riciclabili.	kg	0,09	224400,00	20.196,00
10	Dism.13FV Rimozione dei locali tecnici (cabine di sottocampo e cabine primarie), prefabbricato e trasporto pre ... si e la successiva rimessa in opera presso altro sito. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico ed il trasporto presso ditta autorizzata.	cad	450,00	12,00	5.400,00
11	Dism.14FV Smontaggio apparecchiature elettriche quali quadri di parallelo in c.c., quadri elettrici in c.a., q ... specializzata per lo smaltimento. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e lo smaltimento presso ditta autorizzata. QUADRI DA CAMPO	cad	45,00	160,00	7.200,00
9	Dism.17 FV Smontaggio sistemi accessori (antifurto, illuminazione, LPS), dismissione e pulizia delle aree temporanee di stoccaggio. Sono esclusi fondazioni, scavi e demolizioni, svilaggio di cavi, computati in altra voce.	corpo	15.000,00	4,00	60.000,00
12	Dism.18FV Smontaggio pannelli fotovoltaici e delle strutture di supporto con idonei mezzi meccanici quali gru ... maltiment ei tutti gli oneri necessari per lo smontaggio, il deposito presso il cantiere ed il trasporto a centri specializzati per la rigenerazione.	kW	5,40	39501,00	213.305,40
6	Dism.rsFV Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi.	m³	1,61	40061,47	64.498,97
3	Dism.scFV Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compreso accatastamento nell'ambito del cantiere	m³	1,63	3800,16	6.194,26
13	Terr.Veg.01 Fornitura e posa in opera con mezzo idoneo di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate o rie ... potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva.	mc	4,50	26933,20	121.199,40

Manodopera lavorazioni

Importo

1.450.814,42 €

Incidenza

26,9787

Dalla stima si ricava la percentuale di manodopera impiegata nelle attività di demolizione pari a circa il 27 % per un totale di 1.450.814,42 €. Questo valore è utilizzato come riferimento per la stima dei giorni di lavoro previsto per le opere di

rimozione dell'impianto, il calcolo è ricavato dal numero di uomini giorno previsti in cantiere e dal costo orario medio della manodopera.

4. Entità uomini-giorno e stima della durata dei lavori

Gli uomini-giorno sono il numero complessivo presunto delle giornate lavorative impiegate in un determinato cantiere. Il calcolo viene effettuato sull'importo totale dei lavori che è stimato in **5.377.619,35 €**. L'incidenza della manodopera è stata stimata ad un ammontare del 26.97 % circa dell'importo totale, quindi:

$$\text{incidenza manodopera} = 1.450.814.42 \text{ €}$$

La squadra tipo per i lavori di dismissione sarà composta da:

- N.10 operai specializzati;
- N.10 operai qualificati;
- N.10 operai comuni.

Per un totale di 30 operai presenti contemporaneamente in cantiere. Il costo medio orario è di circa 28,00 €/h (e stata fatta una media tra il costo orario delle varie qualifiche degli operai), che per 8 ore lavorative di cui è composta una tipica giornata lavorativa otteniamo il valore di 224,00 €/giorno, da cui possiamo ottenere:

$$\text{uomini-giorno (UG) nel cantiere} = \text{incidenza manodopera} / \text{costo giornaliero medio operaio} = 1.450.814.42 / 224,00 =$$
$$\mathbf{6476 \text{ UG}}$$

che corrisponde alle giornate che complessivamente servono nel cantiere per il compimento dei lavori di dismissione. Da questi possiamo stimare la durata complessiva degli stessi attraverso la seguente:

$$\text{Durata dei lavori} = \text{UG} / \text{n. operai presenti in cantiere} = 6476 \text{ UG} / 30 = \mathbf{215 \text{ gg}}$$

Si prevede che le operazioni di dismissione a fine vita impiegheranno circa 215 giorni lavorativi come stimato. Per durata delle operazioni di dismissione si intende l'esecuzione di tutte le attività di smantellamento fino alla pulizia delle aree temporanee di stoccaggio dei materiali.