

REGIONE SARDEGNA

Città Metropolitana di Sassari

COMUNE DI SASSARI



1	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	26/05/2023	URZI* R.	LOPRESTI I.	FURNO C.
0	EMISSIONE PER COMMENTI	19/05/2023	URZI* R.	LOPRESTI I.	FURNO C.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.

Committente:

SASSARI EOLICA S.R.L.

Via Napo Torriani 17/A – 22100 Como (CO) – P.IVA/C.F. 03921560136 – Pec: sassarieolica@pec.it

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:

PARCO EOLICO DI "SASSARI"

Progettista/Resp. Tecnico

Dott. Ing. Cesare Furno
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Catania
n° 6130 sez. A

Elaborato:

CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI
DISMISSIONE

Scala:

NA

Nome DIS/FILE:

C21002S05-PD-RT-18-01

Allegato:

1/1

F.to:

A4


Livello:

DEFINITIVO

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.




Documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii

SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.2

INDICE

1. Premessa	3
2. Computo metrico estimativo dismissione	4
3. Stima Incidenza Manodopera	12
4. Entità uomini-giorno e stima della durata dei lavori	19
5. Cronoprogramma	21

SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.3

1. Premessa

Su incarico della SASSARI EOLICA S.r.l., la società Antex Group Srl e la Società Geotech S.r.l. hanno redatto il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto eolico nel comune di Sassari (SS), la prima riguardo la progettazione ambientale e civile, la seconda riguardo la progettazione elettrica della connessione in cavo interrato a 36 kV alla Rete di Trasmissione Nazionale del Parco Eolico "Sassari Eolica".

Il Parco Eolico in progetto, da ubicarsi nel Comune di Sassari, sarà costituito da 5 aerogeneratori da 5,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 28 MW.

L'elettrodotto 36 kV in cavo interrato collegherà l'impianto suddetto alla RTN partendo dalla cabina utente 36 kV ubicata nei pressi dell'aerogeneratore 4 e arrivando alla futura SE 150/36 kV della RTN "Fiumesanto 2" in comune di Sassari. Il progetto di tale Stazione Elettrica è in carico ad altro produttore.


Nello specifico la soluzione tecnica minima generale indicata da TERNA per la connessione dell'impianto di produzione "Sassari Eolica" alla RTN per una potenza in immissione pari a 28 MW prevede, come indicato nella lettera P20220091076-18.10.2022, che il Parco Eolico venga collegato in antenna a 36kV sulla sezione a 36 kV della futura Stazione Elettrica (SE) a 150/36 kV della RTN da inserire in entra – esce alle linee esistenti della RTN a 150 kV n. 342 e 343 "Fiumesanto – Porto Torres" e alla futura linea 150 kV "Fiumesanto – Porto Torres" di cui al Piano di Sviluppo Terna.

Le attività di progettazione definitiva civile 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 e gestionali e pone a fondamento delle attività e delle proprie iniziative, i principi della qualità, dell'ambiente e della sicurezza come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 nelle loro ultime edizioni.


Difatti, in un'ottica di sviluppo sostenibile proprio e per i propri clienti e fornitori, Antex possiede un proprio Sistema di Gestione Qualità certificato.

SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.4

2. Computo metrico estimativo dismissione

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

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE Capitolo - OPERE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI LUOGHI Sottocapitolo -							
2 Dism.02 (M)	Formazione di piazzola con dimensioni di 12 m x 12 m da utilizzare per lo smontaggio degli aerogener ... on il costo previsto il rilevato da realizzare con materiale da cava e la sua successiva compattazione, s'intendono esclusi le opere per la rimozione. Formazione di Piazzola Temporanea per il posizionamento delle macchine per il sollevamento e spostamento componenti aerogeneratori	5,00 0	12,000	12,000	0,500	360,00		
	Sommano (mc)					360,00	9,30 €	3.348,00 €
3 Dism.03 (M)	Smontaggio aerogeneratori in ogni sua parte elementare, s'intende incluso nella voce il noleggio per ... Ita esterna all'area del parco e in zona di scambio e deposito nel comprensorio del territorio d'intervento fino ad una distanza non superiore a 80 km. Smontaggio aerogeneratore	5,00 0				5,00		
	Sommano (corpo)					5,00	14.025,00 €	70.125,00 €
4 Dism.04 (M)	Smaltimento di olii esausti, stimati in 650 lt per WGTs incluso il circuito di raffreddamento, compreso il carico nei mezzi speciali ed idonei al trasporto, incluso il conferimento presso centro di smaltimento autorizzato.							
	Quantità Olio Stimata 650	5,00			650,000	3250,00		


SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.5

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	It per Macchina	0						
	Sommano (l)					3250,00	1,34 €	4.355,00 €
5 Dism.05 (M)	Scavi di sbancamento per rimozione piazzola esistente e nuova area costituita per le operazioni di s ... le di nuova costituzione o ripristino e rinforzo di viabilità esistente. Sono inclusi mezzi e manodopera e trasporto all'interno dell'area del parco.							
	Rimozione Piazzola Temporanea di supporto	5,00 0	12,000	12,000	0,500	360,00		
	Rimozione Piazzola Impianto	5,00 0		1131,00 0	0,200	1131,00		
	Sommano (mc)					1491,00	9,30 €	13.866,30 €
6 Dism.06STR (M)	Ripristino dello stato dei luoghi "ante operam" della Viabilità del Parco, rimozione del misto granu ... n larghezza da 5,00 a 6,00 ml. S'intende escluso dalla voce il trasporto e conferimento in discarica del materiale di risulta, computato in altra voce							
	Intervento di Rimozione Tratti strada interna al parco da rimuovere Viabilità interna nuovi tratti							
	Tratto viabilità a servizio WTG		1900,00 0			1900,00		
	Sommano (ml)					1900,00	69,62 €	132.278,00 €
7 Dism.07 (M)	Demolizione e rimozione di opere di fondazione in calcestruzzo armato di qualunque forma e dimension ... il carico del materiale sul cassone di raccolta ed il conferimento presso discarica autorizzata, per tutte le opere poste sotto il piano di campagna.							
	Demolizione di blocco di Fondazione	5,00 0			905,000	4525,00		
	Demolizione di blocco di				66,310	66,31		


Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-002-S05



SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.6

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Fondazione Cabina a 36 kV Sommano (mc)					4591,31	106,00 €	486.678,86 €
8 Dism.09 (M)	<p>Conferimento per lo smaltimento di navicella presso gli impianti di recupero specializzati, compreso ... to dal centro di raccolta all'impianto, il carico e lo scarico dai mezzi ed ogni altro onere per la corretta gestione dell'operazione di conferimento.</p> <p>Il calcolo è computato a kg di peso del materiale dismesso, la stima comprende tutti i materiali opportunamente divisi per tipologia di materiale e conferiti ognuno in relazione al proprio codice di appartenenza</p> <p>PESI COMPONENTI AEROGENERATORE</p> <p>Peso navicella senza trasmissione (drive train) 5,00 0 69000,000 345000,00</p> <p>Peso trasmissione (drive train) 5,00 0 70000,000 350000,00</p> <p>Peso mozzo inclusi cuscinetti delle pale 5,00 0 65000,000 325000,00</p> <p>Peso Pala 5,00 0 25000,000 125000,00</p> <p>PESO TEORICO TORRE</p> <p>Section S1 5,00 0 84958,000 424790,00</p> <p>Section S2 5,00 0 84328,000 421640,00</p> <p>Section S3 5,00 0 84548,000 422740,00</p> <p>Section S4 5,00 0 71771,000 358855,00</p> <p>Section S5 5,00 0 63863,000 319315,00</p> <p>Sommano (kg)</p>					3092340,00	0,10 €	309.234,00 €
9 Dism.10 (M)	<p>Rimozione di Cavidotto e cavi (cavo a fibra ottica, terra e terna), compresa la rimozione per il suc ... antiere o in zona esterna predisposta per il successivo conferimento presso centro autorizzato allo smaltimento e recupero dei materiali riciclabili.</p> <p>3 TERNE, ASFALTO:</p>							


SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.7

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	DA N04 A STAZIONE UTENTE		255,000			255,00		
	Parziale (ml)					255,00		7.364,40 €
	<u>2 TERNE, ASFALTO:</u>							
	DA N03 A N04		930,000			930,00		
	Parziale (ml)					930,00		26.858,40 €
	<u>1 TERNA, ASFALTO:</u>							
	DA N02 A N03		1541,00 0			1541,00		
	DA N01 A N02		2000,00 0			2000,00		
	DA N04 A N05		2741,00 0			2741,00		
	Parziale (ml)					6282,00		181.424,16 €
	<u>2 TERNE, TERRENO:</u>							
	DA N02 A SS03		340,000			340,00		
	Parziale (ml)					340,00		9.819,20 €
	<u>1 TERNA, TERRENO:</u>							
	DA SS01 A N01		950,000			950,00		
	DA SS03 A SS02		520,000			520,00		
	DA N03 A STAZIONE TERNA		555,000			555,00		
	DA STAZIONE UTENTE A SS04		238,000			238,00		
	DA N05 A SS05		1355,00 0			1355,00		
	Parziale (ml)					3618,00		104.487,84 €
	Sommano (ml)					11425,00	28,88 €	329.954,00 €
10 Dism.11 (M)	Dismissione Elettromeccanica della sottostazione elettrica di trasostazione elettrica, compreso la dismission ... libera. La voce è omnicomprensiva dei trasporti, dei costi necessari al conferimento in discarica autorizzata in caso di rifiuto, come gli oli esausti.							
		1,00 0				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	60.000,00 €	60.000,00 €


Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-002-S05




SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.8

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
11 SAR22_PF.0001.0002.00 38 (M)	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, es ... compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere							
	<u>2 TERNE, ASFALTO:</u>							
	DA N03 A N04		930,000	0,540	0,750	376,65		
	Parziale (m³)					376,65		2.354,06 €
	<u>2 TERNE, TERRENO:</u>							
	DA N02 A SS03		340,000	0,540	0,850	156,06		
	Parziale (m³)					156,06		975,38 €
	<u>1 TERNA, TERRENO:</u>							
	DA SS01 A N01		950,000	0,220	0,850	177,65		
	DA SS03 A SS02		520,000	0,220	0,850	97,24		
	DA N03 A STAZIONE TERNA		555,000	0,220	0,850	103,79		
	DA STAZIONE UTENTE A SS04		238,000	0,220	0,850	44,51		
	DA N05 A SS05		1355,000	0,220	0,850	253,39		
	Parziale (m³)					676,58		4.228,63 €
	<u>1 TERNA, ASFALTO:</u>							
	DA N02 A N03		1541,000	0,220	0,750	254,27		
	DA N01 A N02		2000,000	0,220	0,750	330,00		
	DA N04 A N05		2741,000	0,220	0,750	452,27		
	Parziale (m³)					1036,54		6.478,38 €
	<u>3 TERNE, ASFALTO:</u>							
DA N04 A STAZIONE UTENTE		255,000	0,860	0,750	164,48			
RINTERRO CAVIDOTTI su terra (1,1 m - 0,25 terra vagliata)								
RINTERRO CAVIDOTTI su asfalto (1,1 m - 0,10 asfalto - 0,25 terra vagliata)								
Parziale (m³)					164,48		1.028,00 €	
Sommano (m³)					2410,31	6,25 €	15.064,44 €	

SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.9

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
12 SAR22_PF.0001.0003.00 03 (M)	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE (TOUTVENANT BITUMATO) costituito da inerti di idonea gran ... ornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento. <u>3 TERNE, ASFALTO:</u> DA N04 A STAZIONE UTENTE Parziale (m³) <u>1 TERNA, ASFALTO:</u> DA N02 A N03 DA N01 A N02 DA N04 A N05 Parziale (m³) <u>2 TERNE, ASFALTO:</u> DA N03 A N04 Parziale (m³) Sommano (m³)		255,000	0,860	0,070	15,35		3.769,50 €
			1541,000	0,220	0,070	23,73		
			2000,000	0,220	0,070	30,80		
			2741,000	0,220	0,070	42,21		
						96,74		23.756,44 €
			930,000	0,540	0,070	35,15		
						35,15		8.631,79 €
						147,24	245,57 €	36.157,73 €
13 SAR22_PF.0001.0003.00 26 (M)	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler ... inito di cm 2.5-4, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da cm 4 compresso <u>3 TERNE, ASFALTO:</u> DA N04 A STAZIONE UTENTE Parziale (m²) <u>1 TERNA, ASFALTO:</u>		255,000	0,860		219,30		
						219,30		2.458,35 €


SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.10

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	DA N02 A N03		1541,00 0	0,220		339,02		
	DA N01 A N02		2000,00 0	0,220		440,00		
	DA N04 A N05		2741,00 0	0,220		603,02		
	Parziale (m²)					1382,04		15.492,67 €
	2 TERNE, ASFALTO:							
	DA N03 A N04		930,000	0,540		502,20		
	Parziale (m²)					502,20		5.629,66 €
	Sommano (m²)					2103,54	11,21 €	23.580,68 €
14 SAR22_SL.0003.0002.00 01 (M)	TERRA VEGETALE NON VAGLIATA Fornitura di terreno vegetale per inerbimento naturale delle aree ripristinate Area Fondazioni al 50% per recupero materiale in sito Area piazzole al 50% per recupero materiale Sommano (m³)	2,50 0 5,00 0	12,000 0,500	12,000	0,400 1131,000	144,00 2827,50		
						2971,50	28,08 €	83.439,72 €
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE Capitolo - TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA Sottocapitolo -							
15 SAR22_PF.0001.0002.00 44 (M)	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto Fondazioni Fondazione Cabina Utente a 36 kV Sommano (m³)	5,00 0		905,000 66,310		4525,00 66,31		
						4591,31	8,75 €	40.173,96 €
19 Conf.Disc (M)	Oneri di conferimento in discarica per materiali da demolizione e rifiuti classificati non pericolosi. (Al=1131+905+360+66,3				2462,310	2462,31		


Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È Vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-002-S05



SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.11

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	1) Sommano (mc)					2462,31	10,00 €	24.623,10 €
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE Capitolo - SICUREZZA SPECIALE Sottocapitolo -							
1 Dism.01 (M)	Allestimento di cantiere temporaneo per gli interventi di dismissione delle torri esistenti e di tut ... a dismissione dell'area e ripristino dello stato "ante operam" , incluso i trasporti ed il conferimento in discarica di tutti i materiali di risulta. Opere di apprestamento Cantiere e Sicurezza Generale per Interventi di Dismissione delle Opere	1,00 0				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	23.187,97 €	23.187,97 €
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE Capitolo - RECUPERO MATERIALI RICICLABILI Sottocapitolo -							
16 REC01 (M)	Recupero materiali in acciaio dallo smantellamento dell'aerogeneratore. Il recupero dei materili da riciclo è eseguito da parte della società di smailmento.							
	Navicella senza Trasmissione (Np=-5)	- 5,00 0			69,000	-345,00		
	Trasmissione (Np=-5)	- 5,00 0			70,000	-350,00		
	Peso del mozzo (Np=-5)	- 5,00 0			65,000	-325,00		
	Peso Torre (Np=-5)	- 5,00 0			390,000	-1950,00		
	Sommano (t)					-2970,00	160,00 €	475.200,00 €
17 REC02								

SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.12

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
(M)	Recupero e riutilizzo delle apparecchiature elettriche dell'aereogeneratore, il compenso è calcolato a corpo per ogni macchina.							
	Stimato costo a macchina (Np=-5)	- 5,00 0				-5,00		
	Sommano (corpo)					-5,00	8.950,00 €	- 44.750,00 €
18 REC04 (M)	Recupero per riciclo delle barre di armatura dalla demolizione dei plinti di fondazione.							
	Peso teorico armature per plinto 137000 Kg, (Np=-5)	- 5,00 0			137000,00 0	-685000,00		
	Collari in acciaio (Np=-5)	- 5,00 0			9000,000	-45000,00		
	Barre tirafondi (Np=-5)	- 5,00 0			6300,000	-31500,00		
	FONDAZIONE CABINA A 36 kV si stimano 80 kg/mc di calcestruzzo (Np=-1)	- 1,00 0			5304,480	-5304,48		
	Sommano (kg)					766804,48	0,32 €	- 245.377,43 €
Totale		890.739,33 €						

^ Manodopera lavorazioni	
Importo	252.247,78 €
Incidenza	15,2197

3. Stima Incidenza Manodopera


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

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE Capitolo - OPERE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI LUOGHI Sottocapitolo -							
2 Dism.02 (M)								

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-002-S05




SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.13

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Formazione di piazzola con dimensioni di 12 m x 12 m da utilizzare per lo smontaggio degli aerogener ... on il costo previsto il rilevato da realizzare con materiale da cava e la sua successiva compattazione, s'intendono esclusi le opere per la rimozione.							
	Formazione di Piazzola Temporanea per il posizionamento delle macchine per il sollevamento e spostamento componeti aerogeneratori	5,00 0	12,000	12,000	0,500	360,00		
	Sommano (mc)					360,00	9,30 €	3.348,00 €
3 Dism.03 (M)	Smontaggio aerogeneratori in ogni sua parte elementare, s'intende incluso nella voce il noleggio per ... lta esterna all'area del parco e in zona di scambio e deosito nel comprensorio del territorio d'intervento fino ad una distanza non superiore a 80 km.							
	Smontaggio areogeneratore	5,00 0				5,00		
	Sommano (corpo)					5,00	14.025,00 €	70.125,00 €
4 Dism.04 (M)	Smaltimento di olii esausti, stimati in 650 lt per WGTs incluso il circuito di raffreddamento, compreso il carico nei mezzi speciali ed idonei al trasporto, incluso il conferimento presso centro di smaltimento autorizzato.							
	Quantità Olio Stimata 650 lt per Macchina	5,00 0			650,000	3250,0 0		
	Sommano (l)					3250,00	1,34 €	4.355,00 €
5 Dism.05 (M)	Scavi di sbancamento per rimozione piazzola esistente e nuova area costituita per le operazione di s ... le di nuova costituzione o ripristino e rinforzo di viabilità esistente. Sono inclusi mezzi e manodopera e trasporto all'interno dell'area del parco.							
	Rimozione Piazzola Temporanea	5,00	12,000	12,000	0,500	360,00		


Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-002-S05



SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.14

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	di supporto Rimozione Piazzola Impianto	0 5,00 0		1131,000	0,200	1131,0 0		
	Sommano (mc)					1491,0 0	9,30 €	13.866,30 €
6 Dism.06STR (M)	Ripristino dello stato dei luoghi "ante operam" della Viabilità del Parco, rimozione del misto granu ... n larghezza da 5,00 a 6,00 ml. S'intende escluso dalla voce il trasporto e conferimento in discarica del materiale di risulta, computato in altra voce Intervento di Rimozione Tratti strada interna al parco da rimuovere Viabilità interna nuovi tratti Tratto viabilità a servizio WTG		1900,000			1900,0 0		
	Sommano (ml)					1900,0 0	69,62 €	132.278,00 €
7 Dism.07 (M)	Demolizione e rimozione di opere di fondazione in calcestruzzo armato di qualunque forma e dimension ... il carico del materiale sul cassone di raccolta ed il conferimento presso discarica autorizzata, per tutte le opere poste sotto il piano di campagna. Demolizione di blocco di Fondazione Demolizione di blocco di Fondazione Cabina a 36 kV	5,00 0			905,000 66,310	4525,0 0 66,31		
	Sommano (mc)					4591,3 1	106,00 €	486.678,86 €
8 Dism.09 (M)	Conferimento per lo smaltimento di navicella presso gli impianti di recupero specializzati, compreso ... to dal centro di raccolta all'impianto, il carico e lo scarico dai mezzi ed ogni altro onere per la corretta gestione dell'operazione di conferimento. Il calcolo è computato a kg di peso del materiale dismesso, la stima comprende tutti i materiali opportunamente divisi per tipologia di materiale e conferiti ognuno in relazione al proprio codice di appartenenza PESI COMPONENTI							


SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.15

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	AEROGENERATORE							
	Peso navicella senza trasmissione (drive train)	5,00 0			69000,000	345000 ,00		
	Peso trasmissione (drive train)	5,00 0			70000,000	350000 ,00		
	Peso mozzo inclusi cuscinetti delle pale	5,00 0			65000,000	325000 ,00		
	Peso Pala	5,00 0			25000,000	125000 ,00		
	PESO TEORICO TORRE							
	Section S1	5,00 0			84958,000	424790 ,00		
	section S2	5,00 0			84328,000	421640 ,00		
	Section S3	5,00 0			84548,000	422740 ,00		
	section S4	5,00 0			71771,000	358855 ,00		
	section S5	5,00 0			63863,000	319315 ,00		
	Sommano (kg)					30923 40,00	0,10 €	309.234,00 €
9 Dism.10 (M)	Rimozione di Cavidotto e cavi (cavo a fibra ottica, terra e terna), compresa la rimozione per il suc ... antiere o in zona esterna predisposta per il successivo conferimento presso centro autorizzato allo smaltimento e recupero dei materiali riciclabili.							
	<u>3 TERNE, ASFALTO:</u>							
	DA N04 A STAZIONE UTENTE		255,000			255,00		
	Parziale (ml)					255,00		7.364,40 €
	<u>2 TERNE, ASFALTO:</u>							
	DA N03 A N04		930,000			930,00		
	Parziale (ml)					930,00		26.858,40 €
	<u>1 TERNA, ASFALTO:</u>							
	DA N02 A N03		1541,000			1541,0 0		
	DA N01 A N02		2000,000			2000,0 0		
	DA N04 A N05		2741,000			2741,0 0		
	Parziale (ml)					6282,0 0		181.424,16 €
	<u>2 TERNE, TERRENO:</u>							
	DA N02 A SS03		340,000			340,00		
	Parziale (ml)					340,00		9.819,20 €
	<u>1 TERNA, TERRENO:</u>							
	DA SS01 A N01		950,000			950,00		


Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È Vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-002-S05




SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.16

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	DA SS03 A SS02 DA N03 A STAZIONE TERNA DA STAZIONE UTENTE A SS04 DA N05 A SS05		520,000 555,000 238,000 1355,000			520,00 555,00 238,00 1355,00		
	Parziale (ml)					3618,00		104.487,84 €
	Sommano (ml)					11425,00	28,88 €	329.954,00 €
10 Dism.11 (M)	Dismissione Elettromeccanica della sottostazione elettrica di trasformazione, compreso la dismission ... libera. La voce è omnicomprensiva dei trasporti, dei costi necessari al conferimento in discarica autorizzata in caso di rifiuto, come gli oli esausti.							
		1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	60.000,00 €	60.000,00 €
11 SAR22_PF.0001.0002.0038 (M)	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, es ... compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere							
	<u>2 TERNE, ASFALTO:</u>							
	DA N03 A N04		930,000	0,540	0,850	426,87		
	Parziale (m³)					426,87		2.667,94 €
	<u>2 TERNE, TERRENO:</u>							
	DA N02 A SS03		340,000	0,540	0,850	156,06		
	Parziale (m³)					156,06		975,38 €
	<u>1 TERNA, TERRENO:</u>							
	DA SS01 A N01		950,000	0,220	0,850	177,65		
	DA SS03 A SS02		520,000	0,220	0,850	97,24		
	DA N03 A STAZIONE TERNA		555,000	0,220	0,850	103,79		
	DA STAZIONE UTENTE A SS04		238,000	0,220	0,850	44,51		
	DA N05 A SS05		1355,000	0,220	0,850	253,39		
	Parziale (m³)					676,58		4.228,63 €
	<u>3 TERNE, ASFALTO:</u>							
	DA N04 A STAZIONE UTENTE		255,000	0,860	0,850	186,41		

SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.17

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Parziale (m³)					186,41		1.165,06 €
	1 TERNA, ASFALTO:							
	DA N02 A N03		1541,000	0,220	0,850	288,17		
	DA N01 A N02		2000,000	0,220	0,850	374,00		
	DA N04 A N05		2741,000	0,220	0,850	512,57		
	Parziale (m³)					1174,74		7.342,13 €
	Sommano (m³)					2620,66	6,25 €	16.379,13 €
12 SAR22_PF.0001.0003.003 (M)	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE (TOUTVENANT BITUMATO) costituito da inerti di idonea gran ... orniture di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento.							
	3 TERNE, ASFALTO:							
	DA N04 A STAZIONE UTENTE		255,000	0,860	0,070	15,35		
	Parziale (m³)					15,35		3.769,50 €
	1 TERNA, ASFALTO:							
	DA N02 A N03		1541,000	0,220	0,070	23,73		
	DA N01 A N02		2000,000	0,220	0,070	30,80		
	DA N04 A N05		2741,000	0,220	0,070	42,21		
	Parziale (m³)					96,74		23.756,44 €
	2 TERNE, ASFALTO:							
	DA N03 A N04		930,000	0,540	0,070	35,15		
	Parziale (m³)					35,15		8.631,79 €
	Sommano (m³)					147,24	245,57 €	36.157,73 €
13 SAR22_PF.0001.0003.026 (M)	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler ... inito di cm 2.5-4, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da cm 4 compresso							
	3 TERNE, ASFALTO:							


SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.18

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	DA N04 A STAZIONE UTENTE		255,000	0,860		219,30		
	Parziale (m²)					219,30		2.458,35 €
	2 TERNE, ASFALTO:							
	DA N03 A N04		930,000	0,540		502,20		
	Parziale (m²)					502,20		5.629,66 €
	1 TERNA, ASFALTO:							
	DA N02 A N03		1541,000	0,220		339,02		
	DA N01 A N02		2000,000	0,220		440,00		
	DA N04 A N05		2741,000	0,220		603,02		
	Parziale (m²)					1382,04		15.492,67 €
	Sommano (m²)					2103,54	11,21 €	23.580,68 €
14 SAR22_SL.0003.0002.0001 (M)	TERRA VEGETALE NON VAGLIATA							
	Fornitura di terreno vegetale per inerbimento naturale delle aree ripristinate					0,00		
	Area Fondazioni al 50% per recupero materiale in sito	2,500	12,000	12,000	0,400	144,00		
	Area piazzole al 50% per recupero materiale	5,000	0,500		1131,000	2827,50		
	Sommano (m³)					2971,50	28,08 €	83.439,72 €
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE							
	Capitolo - TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA							
	Sottocapitolo -							
15 SAR22_PF.0001.0002.0044 (M)	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto							
	Fondazioni	5,000		905,000		4525,00		
	Fondazione Cabina Utente a 36 kV			66,310		66,31		
	Sommano (m³)					4591,31	8,75 €	40.173,96 €
16 Conf.Disc (M)	Oneri di conferimento in discarica per materiali da demolizione e rifiuti classificati non pericolosi.							
	(Al=1131+905+360+66,31)				2462,310	2462,3		

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
 È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
 La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C21-002-S05




SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.19

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sommano (mc)					1 2462,3 1	10,00 €	24.623,10 €
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE Capitolo - SICUREZZA SPECIALE Sottocapitolo -							
1 Dism.01 (M)	Allestimento di cantiere temporaneo per gli interventi di dismissione delle torri esistenti e di tut ... a dismissione dell'area e ripristino dello stato "ante operam" , incluso i trasporti ed il conferiemnto in discarica di tutti i materiali di risulta.	1,00 0				1,00		
	Opere di apprestamento Cantiere e Sicurezza Generale per Interventi di Dismissione delle Opere					Sommano (corpo)	1,00	23.187,97 €
Totale		1.657.381,45 €						
QUADRO RIEPILOGATIVO GENERALE								
	Totale Lavorazioni					1.634.193,48 €		
	Totale Sicurezza Speciale					23.187,97 €		
	Totale progetto					1.657.381,45 €		
QUADRO RIEPILOGO PER CAPITOLI E SOTTOCAPITOLI								
	PARCO EOLICO: DISMISSIONE							
	OPERE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI LUOGHI							1.569.396,42 €
	---							1.569.396,42 €
	TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA							64.797,06 €
	---							64.797,06 €
	SICUREZZA SPECIALE							23.187,97 €
	---							23.187,97 €
Totale Capitolo PARCO EOLICO: DISMISSIONE						1.657.381,45 €		

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 1.677.381,45 €. L'incidenza della manodopera è stata stimata ad un ammontare del 15,2197 % circa dell'importo totale, quindi:

SASSARI EOLICA S.R.L.	PARCO EOLICO DI "SASSARI" CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione		
		26/05/2023	REV: 1	Pag.20

incidenza manodopera = 15,2197 % dell'importo tot. dei lavori = **252.247,78 €**

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:

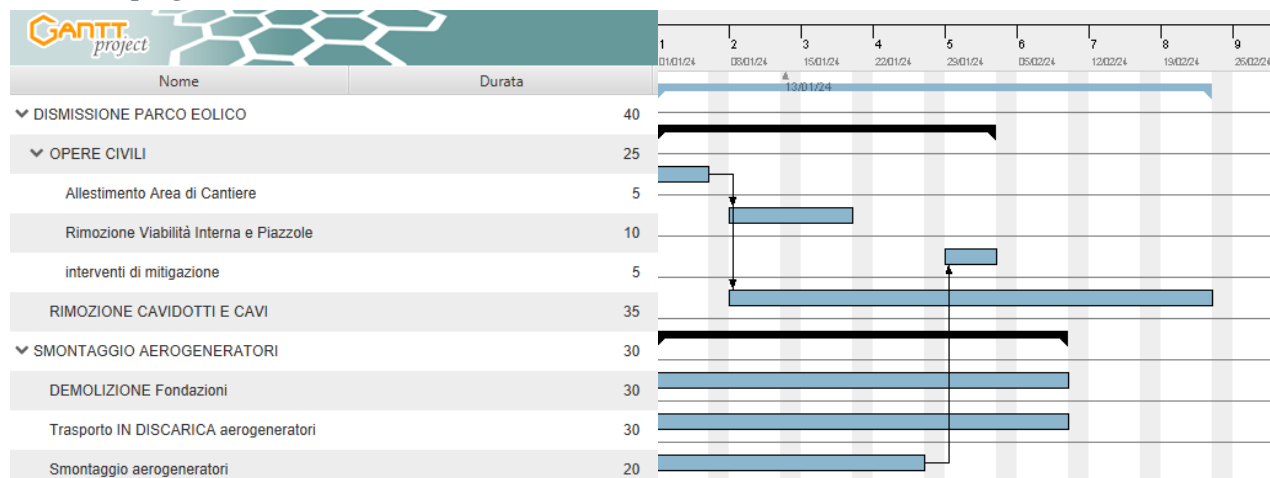
uomini-giorno (UG) nel cantiere = incidenza manodopera / costo giornaliero medio operaio = 252.247,78 € / 224,00 =
1.126 UG

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:

Durata dei lavori = UG / n. operai presenti in cantiere = 1.126 UG / 30 = **38 gg**

Si prevede che le operazioni di dismissione a fine vita impiegheranno circa 40 giorni lavorativi. 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.

5. Cronoprogramma



Attività

Nome	Durata
DISMISSIONE PARCO EOLICO	40
OPERE CIVILI	25
Allestimento Area di Cantiere	5
Rimozione Viabilità Interna e Piazzole	10
interventi di mitigazione	5
RIMOZIONE CAVIDOTTI E CAVI	35
SMONTAGGIO AEROGENERATORI	30
DEMOLIZIONE Fondazioni	30
Trasporto IN DISCARICA aerogeneratori	30
Smontaggio aerogeneratori	20