



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PROVINCIA DI SASSARI
Comuni di:



Buddusò



Pattada

REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI
BUDDUSÒ E PATTADA COSTITUITO DA 12 AEROGENERATORI DI
6,6 MW CIASCUNO E POTENZA COMPLESSIVA PARI A 79,2 MW

VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE

TITOLO:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO – OPERE DI DISMISSIONE

COMMITENTE:

AME ENERGY S.r.l.

Via Pietro Cossa, 5
29122 Milano (MI)

PROGETTISTI:

Studio di Ingegneria – Progettazione e coordinamento
Dott. Ing. Sandro Balloi
Via Monsignor Virgilio, 39
08040 Arzana (OG)

Prof. Geol. Alfonso Russi
Via Friuli, 5
06034 Foligno (PG)

PROFESSIONISTI:

Dott. Ing. Mauro Medici
Via Papa Sisto V 14
09134 Cagliari (CA)

Rev.	n. Documento	Fg/Fgg	Scala	Redatto	Verificato	Approvato	Data
00	2370B 02130	1/1	NA	Dott. Ing. Mauro Medici	Prof. Geol. A. Russi	Dott. Ing. S. Balloi	Marzo 2024

Numero e codice	Descrizione	U.M.	Misure				Quantità	Prezzo	Importo
			N. parti	Lungh.	Largh.	Altezza / peso			
				[m]	[m]	[m]			
						[€]	[€]		
Dism_1	Formazione di piazzola con dimensioni di 15 m x 15 m da utilizzare per lo smontaggio degli areogeneratori esistenti, s'intendono inclusi nella voce e compensati con 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 areogeneratori	mc	12	15	15	1	2700	€ 9,75	€ 26.325,00
Dism_2	Smontaggio aerogeneratori in ogni sua parte elementare, s'intende incluso nella voce il noleggio per tutta la durata dei lavori e comprensivo di costi di gestione ordinaria e straordinaria di gru non inferiore a 300 t e di gru ausiliaria non inferiore di 120 t, i trasporti di mezzi e persone fino al punto di intervento, il carico su mezzi speciali idonei al trasporto dei materiali di scarto e di riciclo, compreso il trasporto degli stessi dal cantiere fino ad un'area di raccolta 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 areogeneratore	cad.	12				12	€ 25.057,00	€ 300.684,00
Dism_3	Smaltimento di olii esausti, stimati in 700 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 700 lt per Macchina	litri	12			700	8400	€ 1,64	€ 13.776,00

Dism_4	Scavi di sbancamento per rimozione piazzola esistente e nuova area costituita per le operazione di smontaggio, sono compresi nella voce il riutilizzo del materiale da cava per la distribuzione sulle strade interne del parco con mezzi di trasporto, inclusi nelle voce, e costipazione dle materiale per la formazione di finitura stradale di nuova costituzione o ripristino e rinforzo di viabilità esistente. Sono inclusi mezzi e manodopera e trasporto all'interno dell'area del parco. [SAR23_PF.0001.0002.0002, SAR23_PF.0001.0002.0008, SAR23_PF.0001.0002.0010]									
	Rimozione piazzola temporana supporto	mc	12	15	15	1	2700			
	Rimozione piazzola WTG B1	mc	1				4165			
	Rimozione piazzola WTG B2	mc	1				41730			
	Rimozione piazzola WTG B3	mc	1				3680			
	Rimozione piazzola WTG B4	mc	1				4725			
	Rimozione piazzola WTG P1	mc	1				8070			
	Rimozione piazzola WTG P2	mc	1				6930			
	Rimozione piazzola WTG P3	mc	1				11990			
	Rimozione piazzola WTG P4	mc	1				9450			
	Rimozione piazzola WTG P5	mc	1				12410			
	Rimozione piazzola WTG P6	mc	1				10080			
	Rimozione piazzola WTG P7	mc	1				6700			
	Rimozione piazzola WTG P8	mc	1				16030			
	Totale	mc					138660	€	11,65	€ 1.615.389,00

Dism_5	<p>Ripristino dello stato dei luoghi "ante operam" della Viabilità del Parco, rimozione del misto granulometrico per tutta la profondità necessaria, trasporto del materiale presso area di cantiere da individuare secondo esigenze operative per deposito temporaneo, utilizzo per rinforzo viabilità esistente da non rimuovere, rimozione interventi di rinforzo di qualunque natura, sotto traccia o in superficie compreso il trasporto e conferimento presso discarica autorizzata, ricolmo con terreno vegetale proveniente dal sito, eventuale apporto di materiale aggiuntivo di tipo vegetale, compreso idro-semina di essenze autoctone o in caso di precedente coltivazione re-impianto dell'area estirpata, sono comprese e compensate nel costo tutti gli interventi necessari per il ripristino delle funzioni originarie, i costi della sicurezza per gli interventi previsti ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Costo calcolato per ml con misure in 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</p>								
	Tratto viab. Strada 1	mc	2831	6	0,2	3397,2			
	Tratto viab. Strada 2	mc	530	6	0,2	636			
	Tratto viab. Strada 3	mc	990	6	0,2	1188			
	Tratto viab. Strada 4	mc	270	6	0,2	324			
	Tratto viab. Strada 5	mc	1429	6	0,2	1714,8			
	Tratto viab. Strada 6	mc	325	6	0,2	390			
	Tratto viab. Strada 7	mc	660	6	0,2	792			
						8442	€	73,26	€ 618.460,92
Dism_6	<p>Demolizione e rimozione di opere di fondazione in calcestruzzo armato di qualunque forma e dimensione , eseguito con mezzo meccanico, compreso 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</p>	mc	12	15	3,1415	3	25446,15	€ 115,00	€ 2.926.307,25

Dism_7	<p>Conferimento per lo smaltimento di navicella e della torre presso gli impianti di recupero specializzati, compreso il trasporto 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 0,00 PESI COMPONENTI AEROGENERATORE STIMATI PER TIPOLOGIA</p>									
	<p>Navicella compresa trasmissione Mozzo Rotore Fusto</p>	<p>kg kg kg kg</p>	<p>12 12 12 12</p>			<p>360000 15000 36000 400000</p>	<p>4320000 180000 432000 4800000</p>			
							9732000	€ 0,14	€	1.362.480,00
Dism_8	<p>Rimozione di Cavidotto e cavi (cavo a fibra ottica, terra e terna), compresa la rimozione per il successivo smaltimento del nastro di segnalazione e della piastra di protezione. Il costo comprende lo scavo a sezione obbligata, il recupero dei materiali da rifiuto, il tiraggio dei cavi, compreso il ricolmo del terreno rimosso. Sono compresi i costi per il carico sul cassone di raccolta e il trasporto presso area di deposito interna al cantiere o in zona esterna predisposta per il successivo conferimento presso centro autorizzato allo smaltimento e recupero dei materiali riciclabili [SAR23_PF.0001.0002.0021, SAR23_PF.0001.0002.0038, ...]</p>									
	<p>Calcolato a metro lineare per scavi prof. Media 1,30m, larghezza obbligata 0,70m</p>	ml					29624	€ 46,57	€	1.379.589,68

Dism_9	Dismissione Elettromeccanica della sottostazione elettrica di trasformazione, compreso la dismissione di tutti i quadri elettrici di media, alta tensione e servizi ausiliari, i trasformatori, di tutti gli impianti, sbarre di congiunzione, TA, TV e di tutti gli altri componenti per fornire la sottostazione elettrica completamente sgombra e libera. La voce è omnicomprensiva dei trasporti, dei costi necessari al conferimento in discarica autorizzata in caso di rifiuto, come gli oli esausti.	corpo	1				1	€ 75.000,00	€ 75.000,00
Dism_10	Sistemazione con terreno vegetale delle aree delle piazzole sottoposte a ripristino SAR23_PF.0001.0002.0011 TERRA VEGETALE data in opera per rivestimento di scarpate di rilevati, compreso la fornitura della terra proveniente da scotico di strati colturali attivi interni e/o esterni al cantiere, priva di radici, erbe infestanti permanenti, ciottoli, cocci e simili, compreso inoltre la stesa con mezzi meccanici, lo spianamento, la sistemazione superficiale e un leggero costipamento. Escluso il trasporto da cava.								
	Piazzole fondazioni	mc	12	50	35	0,2	4200		
	Piazzole servizio	mc	12	15	15	0,2	540		
							4740	€ 46,96	€ 222.590,40
	SAR23_PF.0001.0002.0044 TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto	mc					4740	€ 9,41	€ 44.603,40
Dism_11	SAR23_PF.0001.0002.0044 TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto	mc					130218	€ 9,41	€ 1.225.351,38
	SAR23_PF.0001.0002.0045 SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto	mc					130218	€ 0,55	€ 71.619,90
Dism_12	Conferimento e smaltimento a discarica materiali da demolizione SAR23_PF.0001.0002.0044								

	<p>TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto</p> <p>SAR23_PF.0001.0002.0045</p> <p>SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto</p>	mc				25446,15	€	9,41	€	239.448,27
	<p>SAR23_PF.0001.0009.0002</p> <p>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 01 01 - Cemento Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori. Densità stimata 1,8 t/mc</p>	mc				25446,15	€	0,55	€	13.995,38
		t				14136,75	€	15,94	€	225.339,80
Sic_S_1	<p>SICUREZZA SPECIALE</p> <p>Allestimento di cantiere temporaneo per gli interventi di dismissione delle torri esistenti e di tutti le opere connesse sia fuori che sotto terra, comprese le operazioni di rimozione di impianti, la macro attività comprende la fornitura ed il nolo per tutto il tempo necessario di barrecche, servizi igienici, locali di direzione completi di attrezzature informatiche e mobilia necessaria, mezzi speciali e quant'altro necessario e indicato nei piani di sicurezza e nel progetto di organizzazione del cantiere o richiesto dall'ufficio di direzione lavori a supporto degli interventi e sempre in ottemperanza a quanto stabilito dal D.lgs 81/08. S'intende compresa nel costo la successiva dismissione dell'area e ripristino dello stato "ante operam", incluso i trasporti ed il conferimento in discarica di tutti i materiali di risulta.</p> <p>Opere di apprestamento Cantiere e Sicurezza Generale per Interventi di Dismissione delle Opere</p>	corpo	1			1	€	39.771,43	€	39.771,43

RECUPERO MATERIALI RICICLABILI									
Rec_1	Opere di apprestamento Cantiere e Sicurezza Generale per Interventi di Dismissione delle Opere								
	Acciaio generatore eolico a corpo rif. Dism_7	t	-12			775	-9300	€ 55,00	-€ 511.500,00
	Acciaio fondazioni (valutato 0,12t/mc cls)	t	-12	15	3	120	3053538	€ 0,20	-€ 610.707,60
Rec_2	Recupero e riutilizzo delle apparecchiature elettriche dei generatori, calcolato a corpo, per ogni macchina	corpo	-12				-12	€ 11.500,00	-€ 138.000,00
Rec_3	Recupero cavi elettrici. Il recupero dei materiali da riciclo è eseguito da parte della società di smaltimento, previa rimozione della protezione del cavo, recupero dei materiali di rifiuto e conferimento presso discarica autorizzata. Il costo finale del ricavo è decurtato dai costi necessari per il recupero del materiale ferroso.								
	Corda in rame	kg	-1	1500		0,58	-870		
	Dispensore a croce	kg	-120			4	-480		
	Cavo unipolare AT 1600mm2	kg	-1	30000		4,32	-129600		
	Cavo MT 30kV	kg	-3	76590		0,648	-148891		
							-279841	€ 1,55	-€ 433.753,49
Dism	Totale per opere di dismissione e ripristino								€ 10.360.960,38
Sic_S	Totale oneri sicurezza speciale								€ 39.771,43
Rec	Totale recupero materiali riciclabili								-€ 1.693.961,09

Totale opere di dismissione

€ 8.706.770,72