

# REGIONI MOLISE, CAMPANIA E PUGLIA

Province di Campobasso, Benevento e Foggia

COMUNI DI TUFARA, SAN BARTOLOMEO IN GALDO E  
SAN MARCO LA CATOLA



REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.
1	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	28/03/22	SIGNORELLO A.	FURNO C.	NASTASI A.
0	EMISSIONE PER COMMENTI	18/03/22	SIGNORELLO A.	FURNO C.	NASTASI A.

Committente:

**WIND 2 ENERGY ITALY SRL**



Sede legale in Corso Statuto, 2/C, 12084, Mondovì (CN)  
Partita I.V.A. 03945600041 - PEC: wind2energyitalysrl@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 "TUFARA"**

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:

C21024S05-PD-RT-21-01

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.*



## INDICE

1. Premessa .....	3
3. Computo metrico estimativo.....	4
4. Stima Incidenza Manodopera.....	10
5. Entità uomini-giorno e stima della durata dei lavori.....	11
6. Cronoprogramma .....	12

	<b>PARCO EOLICO "TUFARA"</b> CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE	 Ingegneria & Innovazione	
		28/03/2022	REV: 1

## 1. Premessa

Su incarico di Wind 2 Energy Italy S.r.l., la società ANTEX GROUP Srl ha redatto il progetto definitivo per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, denominato Parco Eolico "Tufara", con potenza nominale installata pari a 30,6 MW, da realizzarsi nei territori dei Comuni di Tufara (CB) in Molise, San Bartolomeo in Galdo (BN) in Campania e San Marco La Catola (FG) in Puglia. Il numero totale di turbine eoliche che saranno installate è pari a 6 con una potenza nominale pari a 5,1 MW per ogni aerogeneratore.

Wind 2 Energy Italy S.r.l. ha già ricevuto ed accettato il preventivo di connessione (Cod. Pratica: 202000903) inviato da Terna per la connessione di un impianto di generazione da fonte rinnovabile (eolica) per una potenza in immissione pari a 29,5 MW. Tale STMG prevede l'inserimento dell'impianto alla RTN mediante collegamento in antenna a 150 kV con una futura stazione di smistamento RTN 150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Casalvecchio-Pietracatella", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento fra la futura stazione di cui sopra e la Cabina Primaria denominata "Cercemaggiore".

A seguito della scelta della Società Wind 2 Energy Italy S.r.l. di rimodulare l'impianto eolico, impiegando delle turbine eoliche con potenza nominale pari a 6 MW esercite però con la modalità Sound Optimized Mode 2 (SO2) per una erogazione massima ridotta a 5,1 MW, è stato richiesto a Terna il riesame della STMG, che preveda sia la modifica della potenza in immissione sia una soluzione di connessione a 36 kV. Si è in attesa dell'elaborazione, da parte di Terna, della nuova STMG.

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.

Antex Group in un'ottica di sviluppo sostenibile proprio e per i propri clienti, è in possesso di un proprio Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2015 per attività di "Servizi tecnico-professionali di ingegneria multidisciplinare".

## 2. Computo metrico estimativo

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 - <b>PARCO EOLICO: DISMISSIONE</b>							
	Capitolo - <b>OPERE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI LUOGHI</b>							
	Sottocapitolo -							
<b>1</b> <b>Dism.02</b> (M)	Formazione di piazzola con dimensioni di 12 m x 12 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 componeti areogeneratori	6,000	12,000	12,000	0,500	432,00		
	<b>Sommano (mc)</b>					<b>432,00</b>	<b>9,30 €</b>	<b>4.017,60 €</b>
<b>2</b> <b>Dism.03</b> (M)	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 deosito nel comprensorio del territorio d'intervento fino ad una distanza non superiore a 80 km.							
	Smontaggio areogeneratore	6,000				6,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>6,00</b>	<b>14.025,00 €</b>	<b>84.150,00 €</b>
<b>3</b> <b>Dism.04</b> (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	6,000			650,000	3900,00		
	<b>Sommano (l)</b>					<b>3900,00</b>	<b>1,34 €</b>	<b>5.226,00 €</b>
<b>4</b> <b>Dism.05</b> (M)	Scavi di sbancamento per rimozione piazzola esistente e nuova area costituita per le operazioni 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 voci, e costipazione di 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.							
	Rimozione Piazzola Temporanea di supporto	6,000	12,000	12,000	0,500	432,00		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Rimozione Piazzola Impianto	6,000		1132,000	0,200	1358,40		
	<b>Sommano (mc)</b>					<b>1790,40</b>	<b>9,30 €</b>	<b>16.650,72 €</b>
<b>5 Dism.06ST R (M)</b>	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							
	<b>Intervento di Rimozione Tratti strada interna al parco da rimuovere</b>					0,00		
	<b>Viabilità interna nuovi tratti</b>					0,00		
	Tratto viabilità a servizio WTG		1817,000	5,000	0,200	1817,00		
	<b>Sommano (ml)</b>					<b>1817,00</b>	<b>69,62 €</b>	<b>126.499,54 €</b>
<b>6 Dism.07 (M)</b>	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	6,000		905,000		5430,00		
	<b>Sommano (mc)</b>					<b>5430,00</b>	<b>106,00 €</b>	<b>575.580,00 €</b>
<b>7 Dism.09 (M)</b>	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.							
	<b>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 AEROGENERATORE</b>					0,00		
	Peso navicella senza trasmissione (drive train)	6,000		69000,00		414000,00		
	Peso trasmissione (drive train)	6,000		70000,00		420000,00		
	Peso mozzo inclusi cuscinetti delle pale	6,000		65000,00		390000,00		
	Peso Pala	6,000		25000,00		150000,00		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	<b>PESO TEORICO TORRE</b>				0			
	Section S1	6,000			84958,00	0,00		
	section S2	6,000			84328,00	509748,00		
	Section S3	6,000			84548,00	505968,00		
	section S4	6,000			71771,00	507288,00		
	section S5	6,000			63863,00	430626,00		
	<b>Sommano (kg)</b>					<b>3710808,00</b>	<b>0,10 €</b>	<b>371.080,80 €</b>
<b>8 Dism.10 (M)</b>	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, sono esclusi dalla voce il ricolmo del terreno rimosso da computare in altra voce. 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.							
	Da T06 a N01 (1T su T)		488,000			488,00		
	Da N01 a T03 (2T su T)		117,000			117,00		
	Da N01 a N02 (1T su T)		1187,000			1187,00		
	Da N02 a N03 (1T su T)		443,000			443,00		
	Da N03 a T02 (2T su T)		113,000			113,00		
	Da N03 a T01 (1T su T)		484,000			484,00		
	Da N02 a N04 (2T su T)		1634,000			1634,00		
	Da N04 a T04 (2T su T)		99,000			99,00		
	Da N04 a N05 (2T su T)		598,000			598,00		
	Da N05 a T05 (2T su T)		24,000			24,00		
	Da N05 a SSEU (2T sy T)		4514,000			4514,00		
	<b>Sommano (ml)</b>					<b>9701,00</b>	<b>28,88 €</b>	<b>280.164,88 €</b>
<b>9 A01010a (M)</b>	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo							
	Da T06 a N01 (1T su T)		488,000	0,220	0,700	75,15		
	Da N01 a T03 (2T su T)		117,000	0,540	0,700	44,23		
	Da N01 a N02 (1T su T)		1187,000	0,220	0,700	182,80		
	Da N02 a N03 (1T su T)		443,000	0,860	0,700	266,69		
	Da N03 a T02 (2T su T)		113,000	0,540	0,700	42,71		
	Da N03 a T01 (1T su T)		484,000	0,220	0,700	74,54		
	Da N02 a N04 (2T su T)		1634,000	0,540	0,700	617,65		
	Da N04 a T04 (2T su T)		99,000	0,540	0,700	37,42		
	Da N04 a N05 (2T su T)		598,000	0,540	0,700	226,04		
	Da N05 a T05 (2T su T)		24,000	0,540	0,700	9,07		
	Da N05 a SSEU (2T sy T)		4514,000	0,540	0,700	1706,29		
	<b>Sommano (mc)</b>					<b>3282,59</b>	<b>4,24 €</b>	<b>13.918,18 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
10 TERR.VEG. 01 (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 Area piazzole al 50% per recupero materiale	6,000 6,000	12,000 0,500	12,000	0,400 1132,000	345,60 3396,00		
	<b>Sommano (metri cubi)</b>					<b>3741,60</b>	<b>30,07 €</b>	<b>112.509,91 €</b>
	<b>Totale OPERE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI LUOGHI</b>							<b>1.589.797,63 €</b>
	Supercapitolo - <b>PARCO EOLICO: DISMISSIONE</b>							
	Capitolo - <b>TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA</b>							
	Sottocapitolo -							
11 A01009a (M)	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulladistanza tra cantiere e discarica per trasporti fino a 10 km							
	Fondazioni	6,000		905,000		5430,00		
	<b>Sommano (mc/km)</b>					<b>5430,00</b>	<b>0,73 €</b>	<b>3.963,90 €</b>
12 A01009b (M)	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulladistanza tra cantiere e discarica per ogni km in più oltre i primi 10							
	CENTRO DISCARICA INDIVIDUATO PER IL CONFERIMENTO DEL MATERIALE DI RISULTA - GRUPPO PINTO Sede Legale: via Pastore n° 16Sede Operativa: Località Centrogallo, snc71036 Lucera (FG) IT Distanza dal parco 49,20 km - da contabilizzare 39,20 km					0,00		
			5430,000		39,200	212856,00		
	<b>Sommano (mc/km)</b>					<b>212856,00</b>	<b>0,58 €</b>	<b>123.456,48 €</b>
13 Conf.Disc (M)	Oneri di conferimento in discarica per materiali da demolizione e rifiuti classificati non pericolosi.							
					5430,000	5430,00		
	<b>Sommano (mc)</b>					<b>5430,00</b>	<b>10,00 €</b>	<b>54.300,00 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	<b>Totale TRASPORTO E CONFERIMENTO IN DISCARICA</b>							181.720,38 €
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE  Capitolo - SICUREZZA SPECIALE  Sottocapitolo -							
<b>14 Dism.01 (M)</b>	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 mobili 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.  Opere di apprestamento Cantiere e Sicurezza Generale per Interventi di Dismissione delle Opere	1,000				1,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					1,00	23.187,97 €	23.187,97 €
	<b>Totale SICUREZZA SPECIALE</b>							23.187,97 €
	Supercapitolo - PARCO EOLICO: DISMISSIONE  Capitolo - RECUPERO MATERIALI RICICLABILI  Sottocapitolo -							
<b>15 REC01 (M)</b>	Recupero materiali in acciaio dallo smantellamento dell'aerogeneratore. Il recupero dei materiali da riciclo è eseguito da parte della società di smaltimento.  Navicella senza Trasmissione (Np=-6) Trasmissione (Np=-6) Peso del mozzo (Np=-6) Peso Torre (Np=-6)	-6,000 -6,000 -6,000 -6,000			69,000 70,000 65,000 390,000	-414,00 -420,00 -390,00 -2340,00		
	<b>Sommano (t)</b>					-3564,00	160,00 €	-570.240,00 €
<b>16 REC02 (M)</b>	Recupero e riutilizzo delle apparecchiature elettriche dell'aerogeneratore, il compenso è calcolato a corpo per ogni macchina.  Stimato costo a macchina (Np=-6)	-6,000				-6,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					-6,00	8.950,00 €	-53.700,00 €

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
17 REC03 (M)	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. - cavi in alluminio							
	<u>CAVI 120 mmq peso teorico 1.190 kg/km x 3</u>							
	120 mmq (Np=-3,000)	-3,000	3666,000		1,190	-13087,62		
	Parziale (kg)					-13087,62		-15.050,76 €
18 REC05 (M)	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. - cavi in rame							
	<u>CAVI 150 mmq peso teorico 1.430 kg/km x 3</u>							
	150 mmq (Np=-3)	-3,000	2980,000		1,430	-12784,20		
	Parziale (kg)					-12784,20		-14.701,83 €
19 REC04 (M)	Recupero per riciclo delle barre di armatura dalla demolizione dei plinti di fondazione.							
	<u>CORDA DI RAME 50 mmq 1.050 kg/km</u>							
	Corda di rame 50 mmq (Np=-1)	-1,000	9701,000		1,050	-10186,05		
	Parziale (kg)					-10186,05		-12.223,26 €
19 REC04 (M)	Recupero per riciclo delle barre di armatura dalla demolizione dei plinti di fondazione.							
	Peso teorico armature per plinto 137000 Kg, (Np=-6)	-6,000			137000,000	-822000,00		
	Collari in acciaio (Np=-6)	-6,000			9000,000	-54000,00		
	Barre tirafondi (Np=-6)	-6,000			6300,000	-37800,00		
Sommano (kg)					-913800,00	0,32 €	-292.416,00 €	

	<b>PARCO EOLICO "TUFARA"</b> <b>CRONOPROGRAMMA E STIMA DEI COSTI SUI LAVORI DI DISMISSIONE</b>	 <b>Antex</b> group Ingegneria & Innovazione		
		28/03/2022	REV: 1	Pag.10

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	(Totale Lavorazioni + Sicurezza di fase) = Totale Computo							747.563,67 €

### 3. Stima Incidenza Manodopera

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

N.	Articolo e Descrizione	Unità di misura	Manodopera Costo unitario €	Quantità	Importo €
12 M	<b>A01009a</b> Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di moviment ... carica autorizzata. Valutato a m³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica per trasporti fino a 10 km	mc/km	0,23	5430,00	1.248,90
13 M	<b>A01009b</b> Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di moviment ... torizzata. Valutato a m³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica per ogni km in più oltre i primi 10	mc/km	0,18	212856,00	38.314,08
10 M	<b>A01010a</b> Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo	mc	2,25	3282,59	7.385,83
14 M	<b>Conf.Disc</b> Oneri di conferimento in discarica per materiali da demolizione e rifiuti classificati non pericolosi.	mc	0,00	5430,00	0,00
2 M	<b>Dism.02</b> 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.	mc	2,79	432,00	1.205,28
3 M	<b>Dism.03</b> 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.	corpo	3.506,25	6,00	21.037,50
4 M	<b>Dism.04</b> 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.	l	0,13	3900,00	507,00
5 M	<b>Dism.05</b> 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.	mc	2,33	1790,40	4.171,63
6 M	<b>Dism.06STR</b> 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	ml	0,90	1817,00	1.635,30
7 M	<b>Dism.07</b> 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.	mc	21,20	5430,00	115.116,00

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.: C21-024-S05



N.	Articolo e Descrizione	Unità di misura	Manodopera Costo unitario €	Quantità	Importo €
8 M	<b>Dism.09</b> 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.	kg	0,01	3710808,00	37.108,08
9 M	<b>Dism.10</b> 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.	ml	7,74	9701,00	75.085,74
11 M	<b>TERR.VEG.01</b> TERRA VEGETALE NON VAGLIATA	metri cubi	7,52	3741,60	28.136,83

^ Manodopera lavorazioni	
Importo	330.952,17 €
Incidenza	18,4405

#### 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 1.771.518,00 €. L'incidenza della manodopera è stata stimata ad un ammontare del 18,4405 % circa dell'importo totale, quindi:

$$\text{incidenza manodopera} = 18,4405 \% \text{ dell'importo tot. dei lavori} = \mathbf{330.952,17 \text{ €}}$$

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

- N.8 operai specializzati;
- N.8 operai qualificati;
- N.10 operai comuni.

Per un totale di 26 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:

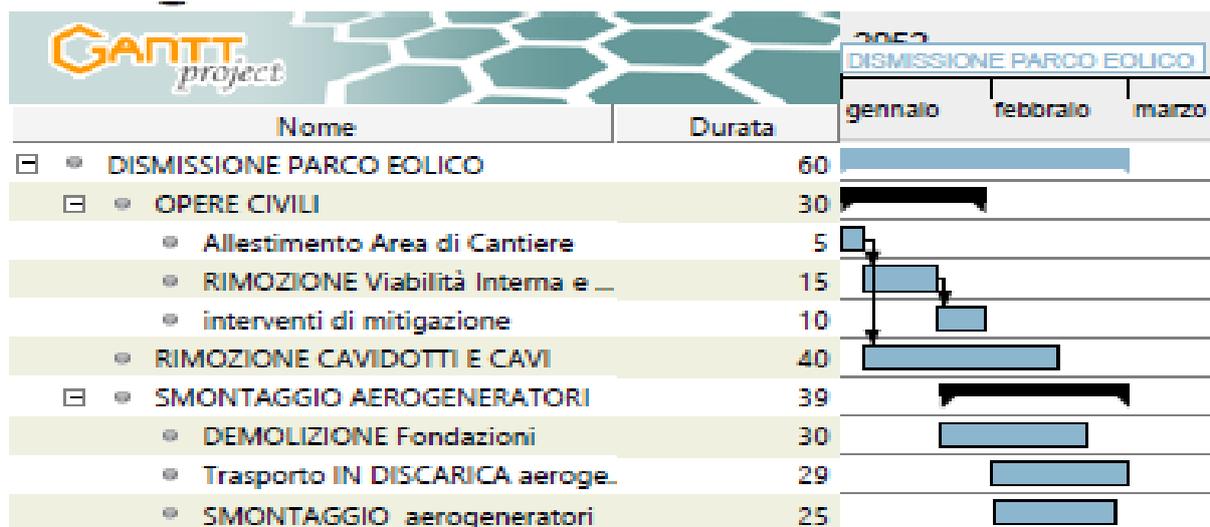
$$\text{uomini-giorno (UG) nel cantiere} = \text{incidenza manodopera} / \text{costo giornaliero medio operaio} = 330.952,17 \text{ €} / 224,00 = \mathbf{1.478 \text{ UG}}$$

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:

$$\text{Durata dei lavori} = \text{UG} / \text{n. operai presenti in cantiere} = 1.477 \text{ UG} / 26 = \mathbf{57 \text{ gg}}$$

Si prevede che le operazioni di dismissione a fine vita impiegheranno circa 60 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.

## 5. Cronoprogramma



## Attività

Nome	Durata
DISMISSIONE PARCO EOLICO	60
OPERE CIVILI	30
Allestimento Area di Cantiere	5
RIMOZIONE Viabilità Interna e Piazzole	15
interventi di mitigazione	10
RIMOZIONE CAVIDOTTI E CAVI	40
SMONTAGGIO AEROGENERATORI	39
DEMOLIZIONE Fondazioni	30
Trasporto IN DISCARICA aerogeneratori	29
SMONTAGGIO aerogeneratori	25