



Regione Basilicata  
 Provincia di Matera  
 Comuni di Grottole e Miglionico



Proposta di ammodernamento complessivo (“repowering”) del “Parco eolico Grottole” esistente da 54 MW, con dismissione degli attuali 27 aerogeneratori e sostituzione in riduzione degli stessi, con l’installazione di 12 nuovi aerogeneratori, per una potenza totale definitiva di 86,4 MW

Titolo:

COMPUTO METRICO DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

Numero documento:

Commissa	Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2 3 4 3 0 9	D	T	0 5 2 1	0 0

Proponente:

**FRI-ELGROTTOLE**

**FRI-EL GROTTOLE S.r.l.**

Piazza del Grano 3 - 39100 Bolzano (BZ)

fri-el\_grottole@legalmail.it

Cod. Fisc. /P. Iva 02471970216

PROGETTO DEFINITIVO

C.1.b

Progettazione:



**PROGETTO ENERGIA S.R.L.**

Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)  
 Tel. +39 0825 891313  
 www.progettoenergia.biz | info@progettoenergia.biz



SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI  
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
		00	29.01.2024	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	S. SCOPPETTUOLO	D. LO RUSSO

## INDICE

1 - SMONTAGGIO AEROGENERATORI

2 - SMALTIMENTO MATERIALE ARIDO PIAZZOLE

3 - SMALTIMENTO MATERIALE ARIDO VIABILITÀ

4 - DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO FONDAZIONE AEROGENERATORE

5 - RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI AEROGENERATORI PIAZZOLE E STRADE

6 - DISMISSIONE CAVIDOTTO MT SOTTO STRADE E PIAZZOLE DISMESSE

**1 - SMONTAGGIO AEROGENERATORI**

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
NP.001	Smontaggio di n° n° 1 aerogeneratore di potenza massima 7,2 MW, tipo tripala, diametro massimo pari a 163 m e altezza complessiva massima 200 m. Comprensivo di carico, trasporto e relativi oneri per conferimento a discarica autorizzata di materiale proveniente dallo smontaggio degli aerogeneratori	cad						€ 69.743,04	€ 836.916,51	
	Smontaggio di n° 12 aerogeneratori		12,00				12,00			
	<b>Totale</b>						12,00			
<b>TOTALE</b>									<b>€ 836.916,51</b>	

**2 - SMALTIMENTO MATERIALE ARIDO PIAZZOLE**

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
B.01.001.01	Scavo a sezione aperta, o di sbancamento, o del piano derivante dallo sbancamento, per dare luogo al piano di impostazione del fabbricato, eseguito con mezzo meccanico, in terreni sciolti di qualsiasi natura (argille, sabbia, ghiaia, ecc.), e consistenza esclusa la roccia dura da mina, compreso gli oneri per gli esaurimenti delle acque piovane o di infiltrazione o freatiche anche con pompe a mano o elettriche, con un deflusso delle stesse fino ad un battente massimo di cm. 30, compresi il carico con mezzo meccanico del materiale, il trasporto all'interno del cantiere secondo le disposizioni della Direzione Lavori. Compreso il deposito e la ripresa, in prossimità dello scavo, del materiale da impiegare per il rinterro ed escluso il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento. eseguito con idonei mezzi meccanici in terreni sciolti con resistenza alla compressione inferiore a 60 Kg/cmq	mc							€ 4,66	€ 88.334,96
	PIAZZOLE		1,00	27080,00		0,70		18.956,00		
	<b>Totale</b>							18.956,00		
B.25.001.01	Trasporto a discarica, o a impianto di trattamento con autocarro di portata non inferiore a 8,5 t del materiale di risulta di qualsiasi natura o specie, anche se bagnato, a qualsiasi distanza, compreso il carico, lo scarico, ed il ritorno a vuoto escluso oneri per conferimento a discarica autorizzata: con autocarro per ogni Km.;	mc/km							€ 0,56	€ 106.153,60
	PIAZZOLE		1,00	18956,00			10,00	189.560,00		
	<b>Totale</b>							189.560,00		
B.25.004.25	Conferimento a sito e/o a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiale proveniente dagli scavi privo di scorie e frammenti diversi. Lo smaltimento, previa caratterizzazione i cui oneri sono da computarsi separatamente, dovrà essere certificato da formulario di identificazione rifiuti, compilato in ogni sua parte, che sarà consegnato alla D.L. per la contabilizzazione. CER 17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	ql							€ 2,22	€ 841.646,40
	PIAZZOLE - Terreno proveniente dagli scavi (20 ql/mc)		1,00	18956,00			20,00	379.120,00		
	<b>Totale</b>							379.120,00		
<b>TOTALE</b>									<b>€ 1.036.134,96</b>	

### 3 - SMALTIMENTO MATERIALE ARIDO VIABILITÀ

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
B.01.001.01	Scavo a sezione aperta, o di sbancamento, o del piano derivante dallo sbancamento, per dare luogo al piano di impostazione del fabbricato, eseguito con mezzo meccanico, in terreni sciolti di qualsiasi natura (argille, sabbia, ghiaia, ecc.), e consistenza esclusa la roccia dura da mina, compreso gli oneri per gli esaurimenti delle acque piovane o di infiltrazione o freatiche anche con pompe a mano o elettriche, con un deflusso delle stesse fino ad un battente massimo di cm. 30, compresi il carico con mezzo meccanico del materiale, il trasporto all'interno del cantiere secondo le disposizioni della Direzione Lavori. Compreso il deposito e la ripresa, in prossimità dello scavo, del materiale da impiegare per il rinterro ed escluso il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento. eseguito con idonei mezzi meccanici in terreni sciolti con resistenza alla compressione inferiore a 60 Kg/cmq	mc						€ 4,66	€ 21.750,55	
	STRADE		1,00	1867,00	5,00	0,50				4.667,50
	<b>Totale</b>									4.667,50
B.25.001.01	Trasporto a discarica, o a impianto di trattamento con autocarro di portata non inferiore a 8,5 t del materiale di risulta di qualsiasi natura o specie, anche se bagnato, a qualsiasi distanza, compreso il carico, lo scarico, ed il ritorno a vuoto escluso oneri per conferimento a discarica autorizzata: con autocarro per ogni Km.;	mc/km						€ 0,56	€ 26.138,00	
	STRADE		1,00	4667,50			10,00			46.675,00
	<b>Totale</b>									46.675,00
B.25.004.25	Conferimento a sito e/o a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiale proveniente dagli scavi privo di scorie e frammenti diversi. Lo smaltimento, previa caratterizzazione i cui oneri sono da computarsi separatamente, dovrà essere certificato da formulario di identificazione rifiuti, compilato in ogni sua parte, che sarà consegnato alla D.L. per la contabilizzazione. CER 17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	ql						€ 2,22	€ 207.237,00	
	STRADE - Terreno proveniente dagli scavi (20 ql/mc)		1,00	4667,50			20,00			93.350,00
	<b>Totale</b>									93.350,00
<b>TOTALE</b>									<b>€ 255.125,55</b>	

**4 - DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO FONDAZIONE AEROGENERATORE**

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
E.02.016.01	Demolizione di strutture in cemento armato, entro e fuori terra, compreso l'onere del carico e dell'allontanamento del materiale di rifiuto nelle pertinenze stradali, compreso l'eventuale taglio dei ferri, eseguita con mezzi meccanici o martelli demolitori	mc						€ 71,03	€ 185.389,45	
	Demolizione fondazione fino a 1,5 m dal piano di campagna		12,00	217,50			2.610,02			
	<b>Totale</b>						2.610,02			
B.25.001.01	Trasporto a discarica, o a impianto di trattamento con autocarro di portata non inferiore a 8,5 t del materiale di risulta di qualsiasi natura o specie, anche se bagnato, a qualsiasi distanza, compreso il carico, lo scarico, ed il ritorno a vuoto escluso oneri per conferimento a discarica autorizzata: con autocarro per ogni Km.;	mc/km						€ 0,56	€ 14.616,09	
			1,00	2610,02			10,00			26.100,16
	<b>Totale</b>									26.100,16
B.25.004.01	Conferimento a sito e/o a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiale proveniente dagli scavi privo di scorie e frammenti diversi. Lo smaltimento, previa caratterizzazione i cui oneri sono da computarsi separatamente, dovrà essere certificato da formulario di identificazione rifiuti, compilato in ogni sua parte, che sarà consegnato alla D.L. per la contabilizzazione. CER 17 01 01 cemento	ql						€ 3,09	€ 201.623,75	
	Conglomerato cementizio (25 ql/mc)		1,00	2610,02			25,00			65.250,40
	<b>Totale</b>									65.250,40
<b>TOTALE</b>									<b>€ 401.629,28</b>	

**5 - RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI AEROGENERATORI PIAZZOLE E STRADE**

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
B.01.021.01	Rinterro dei cavi eseguiti per la costruzione delle opere d'arte, fondazioni o dello scavo aperto per la posa delle tubazioni compresi gli oneri per il trasporto delle materie dai luoghi di deposito o di cava, la preparazione del fondo, la rinalzatura prima della ricopertura, la pistonatura o la compattazione meccanica: con terra o materiali provenienti dagli scavi;	mc						€ 5,89	€ 107.242,18	
	Rinterro Piazzole		1,00	13540,00			13.540,00			
	Rinterro Strade		1,00	4667,50			4.667,50			
	<b>Totale</b>						18.207,50			
NP.002	Fornitura e posa in opera di terreno vegetale idoneo per formazione di strato superficiale dei rinterri, esente da ciottoli, radici e materie rocciose in genere, compreso lo spargimento e la configurazione.	mc						€ 10,00	€ 72.830,00	
	Ripristino terreno vegetale - Piazzole		1,00	27080,00		0,20	5.416,00			
	Ripristino terreno vegetale - Strade		1,00	1867,00	5,00	0,20	1.867,00			
	<b>Totale</b>						7.283,00			
								<b>TOTALE</b>	<b>€ 180.072,18</b>	

## 6 - DISMISSIONE CAVIDOTTO MT SOTTO STRADE E PIAZZOLE DISMESSE

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
E.01.001	Fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso con impiego di particolare macchina fresatrice, per spessori di pavimentazione fino a 15 cm., per riquotature longitudinali e trasversali della piattaforma stradale, compreso la squadratura secondo superfici geometriche regolari ed i contorni retti verticali delle zone di intervento, pulizia totale delle superfici del piano scarificato con macchina munita di spazzole rotanti e/o dispositivo aspiranti, nonche' il carico del materiale fresato.	mq/cm						€ 1,00	€ 3.666,60	
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		1,00	291,00	0,90	14,00	3666,60			
	<b>Totale</b>						3666,60			
E.01.003.01	Disfacimento di pavimentazione di conglomerato bituminoso, pietrischetto bituminato, asfalto compresso od asfalto colato, compreso la scelta e accatastamento del materiale utilizzabile ed il trasporto del materiale di risulta nell'ambito dell'estesa , per spessore di cm. 20, eseguito con mezzo meccanico.	mq						€ 4,61	€ 1.207,36	
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		1,00	291,00	0,90		261,90			
	<b>Totale</b>						261,90			
E.01.007.01	Demolizione di misto cementato di qualsiasi tipo, eseguita con mezzi meccanici, compreso l'eventuale trasporto del materiale di risulta nell'ambito dell'estesa.	mc						€ 16,62	€ 652,92	
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		1,00	291,00	0,90	0,15	39,29			
	<b>Totale</b>						39,29			



## 6 - DISMISSIONE CAVIDOTTO MT SOTTO STRADE E PIAZZOLE DISMESSE

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
B.01.006.01	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzo meccanico in terreni sciolti di qualsiasi natura, con resistenza alla compressione inferiore a 60 Kg/cmq, compreso trovanti e strutture murarie od altri rinvenuti nello scavo, anche in presenza di acqua con un deflusso della stessa fino ad un battente massimo di cm. 20, le eliminazioni in secondo tempo di parti in precedenza escavate, compreso il carico del materiale eccedente quello occorrente per il rinterro, il trasporto all'interno del cantiere, escluse le eventuali ed occorrenti opere provvisoriale, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento: per profondità fino a mt. 2;	mc								
	Tipologico "1A" - Tratti 1-2; 3-2; 12-13; 17-18; 18-20; 20-21; 30-31;		1,00	4893,00	0,70	1,30		4.452,63	€ 10,36	€ 174.753,52
	Tipologico "2A" - Tratti 2-5; 2-6; 7-8; 8-9; 8-10; 11-12; 15-14; 18-19; 20-22; 24-25; 29-31; 32-33;		1,00	5861,00	0,90	1,30		6.857,37		
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		1,00	291,00	0,90	1,00		261,90		
	Tipologico "2C" - Tratti 23-24; 24-28;		1,00	1004,00	0,90	1,30		1.174,68		
	Tipologico "3A" - Tratti 12-14; 14-16; 31-32; 32-16;		1,00	1936,00	1,20	1,30		3.020,16		
	Tipologico "6A" - Tratti 16-34;		1,00	353,00	2,40	1,30		1.101,36		
	<b>Totale</b>							16.868,10		
B.01.021.01	Rinterro dei cavi eseguiti per la costruzione delle opere d'arte, fondazioni o dello scavo aperto per la posa delle tubazioni compresi gli oneri per il trasporto delle materie dai luoghi di deposito o di cava, la preparazione del fondo, la rinalzatura prima della ricopertura, la pistonatura o la compattazione meccanica: con terra o materiali provenienti dagli scavi;	mc								
	Tipologico "1A" - Tratti 1-2; 3-2; 12-13; 17-18; 18-20; 20-21; 30-31;		1,00	4893,00	0,70	1,30		4.452,63	€ 5,89	€ 99.353,11
	Tipologico "2A" - Tratti 2-5; 2-6; 7-8; 8-9; 8-10; 11-12; 15-14; 18-19; 20-22; 24-25; 29-31; 32-33;		1,00	5861,00	0,90	1,30		6.857,37		
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		1,00	291,00	0,90	1,00		261,90		
	Tipologico "2C" - Tratti 23-24; 24-28;		1,00	1004,00	0,90	1,30		1.174,68		
	Tipologico "3A" - Tratti 12-14; 14-16; 31-32; 32-16;		1,00	1936,00	1,20	1,30		3.020,16		
	Tipologico "6A" - Tratti 16-34;		1,00	353,00	2,40	1,30		1.101,36		
	<b>Totale</b>							16.868,10		

## 6 - DISMISSIONE CAVIDOTTO MT SOTTO STRADE E PIAZZOLE DISMESSE

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
E.04.004.01	Strato di fondazione in misto cementato da stendere con vibrofinitrice, con spessori compresi tra 20 e 30 cm, costituito da una miscela (inerti, acqua e cemento) realizzata secondo il CSA, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa in ragione di 1-2 kg/mq, compresa la fornitura dei materiali, lavorazione e costipamento dello strato con idonee attrezzature ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo il costipamento.	mc						€ 62,32	€ 16.321,61	
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		1,00	291,00	0,90	1,00	261,90			
	<b>Totale</b>						261,90			
E.04.010.01	Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso a caldo tipo Binder migliorato con o senza riciclato proveniente dalle scarifiche, provvisto di marchiatura CE, avente caratteristiche meccaniche come prescritto dalle Norme Tecniche di Appalto, costituito da una miscela di aggregati totalmente frantumati, sabbie di sola frantumazione, filler, impastata a caldo con legante bituminoso di tipo modificato o di tipo 50-70 modificato mediante l'utilizzo di un compound polimerico a base EVA. Il legante dovrà essere chimicamente additivato con speciali sostanze attivanti di adesione bitume-inerti a base di Alkilamidopoliamina e di A.C.F. Attivante Chimico Funzionale per la rigenerazione del bitume presente nel fresato. Il conglomerato sarà confezionato in appositi impianti di produzione di tipo discontinuo o continuo (secondo una miscela approvata preventivamente dalla D.L.) con impiego fino al 15% dell'intera miscela, di materiali provenienti dalle scarifiche, posto in opera con apposite macchine vibrofinitrici e compattato con rulli metallici di 8,0 t. Esclusa la mano d'attacco e misurato in opera dopo il costipamento.	mq/cm						€ 2,88	€ 7.542,72	
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		1,00	291,00	0,90	10,00	2619,00			
	<b>Totale</b>						2619,00			
E.04.013.01	Conglomerato bituminoso per tappeto d'usura con inerti derivanti da scorie di acciaieria. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso, provvisto di marchiatura CE, ad elevata prestazione per lo strato di usura confezionato con inerti artificiali costituiti da scorie di acciaieria (granella) con valore Los Angeles < 20 (LA20) e con LV>48 (PSV48) in percentuale compresa tra il 50-90% realizzato con bitume modificato hard, comprensivo di mano di attacco, secondo le prescrizioni tecniche di capitolato. Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15%	mc						€ 217,58	€ 2.279,37	
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		1,00	291,00	0,90	0,04	10,48			
	<b>Totale</b>						10,48			

6 - DISMISSIONE CAVIDOTTO MT SOTTO STRADE E PIAZZOLE DISMESSE

Numero	Descrizione lavori	Unità di misura	Numero	Dimensioni			Peso/Mesi	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
				Lunghezza/ Area/Volume	Larghezza	Altezza				
NP.003	Rimozione di linee elettriche MT comprensivo di accatastamento nell'area di stoccaggio provvisorio, carico, trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Comprensivo di accatastamento nell'area di stoccaggio provvisorio, carico, trasporto e relativi oneri per conferimento a discarica	ml							€ 7,50	€ 203.482,50
	Tipologico "1A" - Tratti 1-2; 3-2; 12-13; 17-18; 18-20; 20-21; 30-31;		1,00	4893,00				4.893,00		
	Tipologico "2A" - Tratti 2-5; 2-6; 7-8; 8-9; 8-10; 11-12; 15-14; 18-19; 20-22; 24-25; 29-31; 32-33;		2,00	5861,00				11.722,00		
	Tipologico "2B" - Tratti 6-7; 10-11; 22-23; 28-29;		2,00	291,00				582,00		
	Tipologico "2C" - Tratti 23-24; 24-28;		2,00	1004,00				2.008,00		
	Tipologico "3A" - Tratti 12-14; 14-16; 31-32; 32-16;		3,00	1936,00				5.808,00		
	Tipologico "6A" - Tratti 16-34;		6,00	353,00				2.118,00		
	<b>Totale</b>							27.131,00		
B.25.001.01	Trasporto a discarica, o a impianto di trattamento con autocarro di portata non inferiore a 8,5 t del materiale di risulta di qualsiasi natura o specie, anche se bagnato, a qualsiasi distanza, compreso il carico, lo scarico, ed il ritorno a vuoto escluso oneri per conferimento a discarica autorizzata: con autocarro per ogni Km.;	mc/km							€ 0,56	€ 205,33
	Miscele bituminose		1,00	36,67			10,00	366,66		
	<b>Totale</b>							366,66		
B.25.004.12	Conferimento a sito e/o a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiale proveniente dagli scavi privo di scorie e frammenti diversi. Lo smaltimento, previa caratterizzazione i cui oneri sono da computarsi separatamente, dovrà essere certificato da formulario di identificazione rifiuti, compilato in ogni sua parte, che sarà consegnato alla D.L. per la contabilizzazione. CER 17 03 02 - miscela bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	ql							€ 3,83	€ 2.246,89
	Miscele bituminose (16 ql/mc)		1,00	36,67			16,00	586,66		
	<b>Totale</b>							586,66		
<b>TOTALE</b>									<b>€ 511.711,92</b>	

SUMMARY		
INTERVENTO/DESCRIZIONE	Posizione	PREZZO TOTALE
1 - SMONTAGGIO AEROGENERATORI	1	€ 836.916,51
2 - SMALTIMENTO MATERIALE ARIDO PIAZZOLE	2	€ 1.036.134,96
3 - SMALTIMENTO MATERIALE ARIDO VIABILITÀ	3	€ 255.125,55
4 - DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO FONDAZIONE AEROGENERATORE	4	€ 401.629,28
5 - RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI AEROGENERATORI PIAZZOLE E STRADE	5	€ 180.072,18
6 - DISMISSIONE CAVIDOTTO MT SOTTO STRADE E PIAZZOLE DISMESSE	6	€ 511.711,92

TOTALE	€ 3.221.590,40
--------	----------------