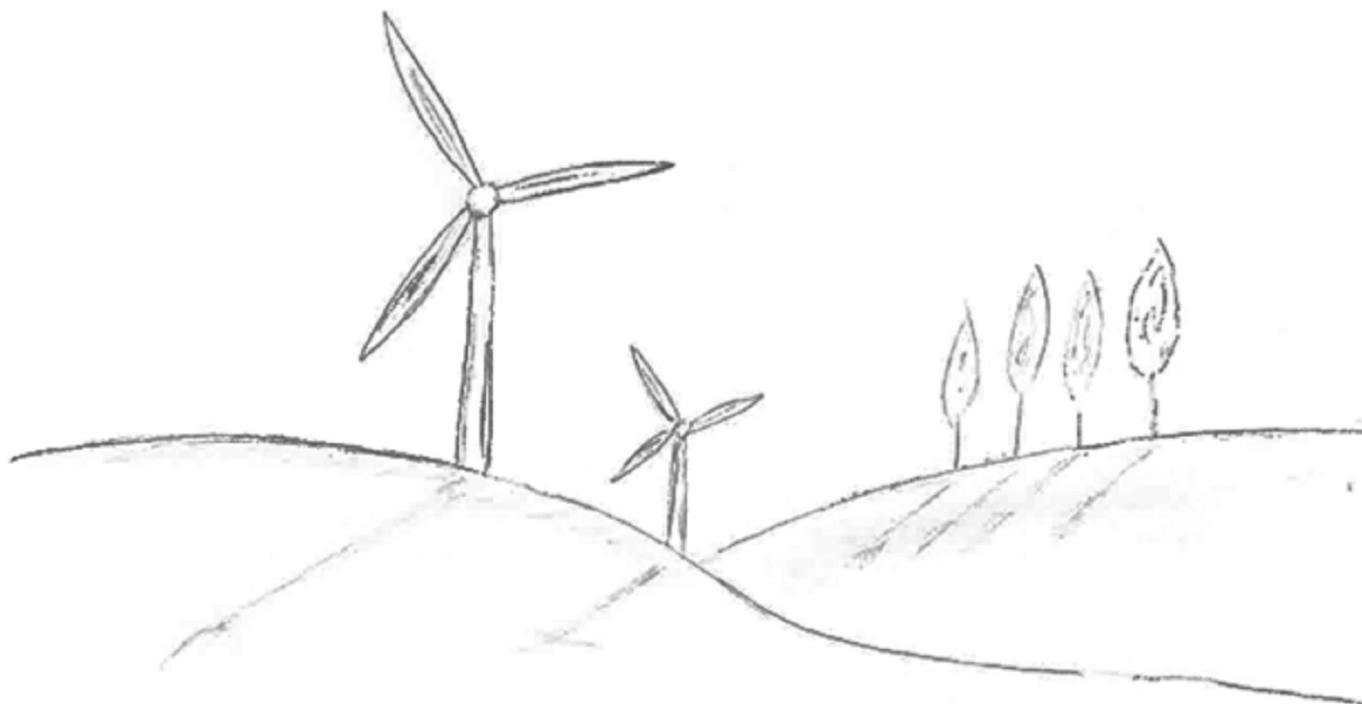


OGGETTO

PARCO EOLICO PITIGLIANO



PROGETTO

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO EOLICO IN AREE TOTALMENTE IDONEE (Allegato 1b del PIT Regione Toscana) COMPOSTO DA 14 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 72.8 MW

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

CONSULENZA



SINTECNICA ENGINEERING S.R.L.
Piazza IV Novembre, 4
Milano - 20124
P.I. 10246080963

Progettisti:

ING. LUCA TRIPPANERA



Gruppo di Lavoro:

ALEXIE BUTI
GIULIO GORINI
MATTEO FARULLI
SAMUELE GIRAFFA

PROPONENTE



GRUPPO VISCONTI PITIGLIANO S.R.L.
Via Giuseppe Ripamonti, 44
Milano - 20141
P.I. 13357790966

TITOLO ELABORATO

PIANO DI DISMISSIONE

Numero attività
395.GVI.23
Codice Documento
R.CV.395.GVI.23.307.00

Revisione	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato
00	17.06.2024	Emissione	A.B.	D.M.	L.T
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

Località
**COMUNI DI
PITIGLIANO E MANCIANO**
Provincia di Grosseto
Regione Toscana

PARCO EOLICO PITIGLIANO
COMUNI DI PITIGLIANO E MANCIANO
PROVINCIA DI GROSSETO
REGIONE TOSCANA

PIANO DI DISMISSIONE



Sommario

1	INTRODUZIONE	3
2	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	5

1 INTRODUZIONE

La presente relazione tratta la descrizione e l'analisi economica del piano di dismissione dell'impianto a fine vita utile. Al termine della vita utile degli aerogeneratori è necessario procedere al loro smontaggio e dismissione dopodiché una possibilità potrebbe essere quella di richiedere nuova Autorizzazione e quindi alla sostituzione degli aerogeneratori con analoghi nuovi.

Qualora invece, per motivi che ad oggi non ipotizzabili, si dovesse decidere di procedere allo smantellamento dell'Impianto, si procederà a:

- smontare gli aerogeneratori (i cui principali componenti di solito vengono rigenerati e rimessi in produzione) e trasportarli altrove;
- rinverdendo le piazzole e modulandone i pendii.

Si stima che l'insieme delle fasi di smantellamento delle strutture fuori terra possa comportare tempi di circa 4-5 giorni per torre.

Sul sito rimarranno perciò, interrati, solamente i plinti, essendo gli stessi del tutto innocui e anzi essendo l'ipotetica rimozione più dannosa che utile; questa modalità è, fra l'altro, quella suggerita nelle "Linee Guida" contenute nel DM del MISE del 10/9/2010, Allegato 4, art. 9).

Lo smantellamento dell'Impianto e il ripristino dei luoghi comportano quindi costi e ricavi.

I costi individuati riguardano le seguenti categorie:

DA – Dismissione Aerogeneratori:

Lo smantellamento degli aerogeneratori comprende:

- il costo di smontaggio aerogeneratori pari a circa 120.000,00 €/WTG, per complessivi 1.680.000,00 €;
- il costo di trasporto, paragonabile al costo di trasporto in fase di montaggio (escluso il trasporto via mare), è stimabile in 30.000,00 €/WTG, per complessivi 420.000,00 €;
- il costo di smaltimento materiale non riciclabile come le pale degli aerogeneratori, per un totale di circa 1.439.461,80 €;
- il costo di smaltimento delle opere in carpenteria precedentemente abbattute, compreso il conferimento in discarica autorizzata, per un totale stimato di 378.000,00 €.

DC - Opere Civili necessarie alla dismissione:

Il costo individuato comprende le attività di movimento terra necessarie al montaggio della gru e alla successiva risistemazione e idro-semina delle piazzole e delle aree dei plinti, per un totale di circa 1.340.035,84 €.

Nel dettaglio le lavorazioni sono:

- Normalizzazione e configurazione dell'area delle piazzole ai fini del montaggio della gru;
- Rinterro dei plinti di fondazione degli aerogeneratori con spessore pari a circa 1m (compresi 30cm di terreno vegetale e inerbimento);
- Dismissione dell'area delle piazzole mediante rimozione dei rilevati realizzati e ritombamento degli scavi effettuati; rimodellazione del terreno;
- Opere di rinaturalizzazione

DL – Lievo e Smaltimento Cavi interrati e Sottostazione (solo lato utenza):

La STMG prevede lo smantellamento della CP lato utenza. Trattasi di semplice smontaggio di apparecchiature elettriche e di demolizione dell'edificio "Cabina MT di utenza", nonché delle piccole fondazioni relative.

Il costo è previsto in 25.000,00 €.

Sarà indicazione della CdS se prescrivere anche la rimozione del cavo interrato; se sarà richiesta la rimozione, il costo individuato sarà pari a 60.000,00 €.

DV – Opere varie non conteggiate precedentemente:

Il costo individuato per attività non legate alle precedenti categorie è pari a circa 100.000,00 €. Il costo delle operazioni di cui sopra è spesso recuperato totalmente o quasi totalmente grazie al riuso di diversi componenti, o, nei peggiori dei casi, al recupero dei materiali di valore (ferro e rame) sottratto dei costi di smaltimenti di quelli non riciclabili (vetrosesina delle pale).

È stato quindi considerato:

DS1 – Vendita e recupero materiali di valore Aerogeneratori, per un totale di circa 1.512.000,00 €

Anche le apparecchiature elettriche smontate hanno valore sul mercato:

DS3 - Recupero trasformatore: il Trasformatore è stimato in 200.000,00 €

DS4 - Recupero alluminio cavi: il recupero dai cavi è stato calcolato sul valore di recupero dell'alluminio, per un complessivo stimato di 142.000,00 €.

Dalle considerazioni sopra elencate, considerando i costi e i ricavi legati alla dismissione dell'impianto, emerge quindi un costo totale pari a circa **3.168.497,64 €**, come descritto nel Quadro Economico.

Nel capitolo seguente si riporta la computistica nel dettaglio.

2 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
	1 DC - Opere Civili necessarie alla dismissione							
1 / 1 TOS24_04.A04.001.001	Scotico del piano di campagna. Compreso: - l'asportazione delle piante erbacee ed arbustive e relative radici (escluse ceppaie d'albero di alto fusto); - l'allontanamento dei rifiuti in area di cantiere. per profondità fino a 30 cm PULIZIA DELLE AREE PIAZZOLE 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 AREA FASE CANTIERE AREA FASE ESERCIZIO	14,00 14,00		4132,000 1815,000		57'848,00 -25'410,00		
	Sommano positivi m ² Sommano negativi m²					57'848,00 -25'410,00		
	SOMMANO m ²					32'438,00	3,13	101'530,94
2 / 2 TOS24_04.A07.002.002	Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere eseguito con mezzi meccanici per il trasporto ad impianti autorizzati PULIZIA AREA PIAZZOLE - SCOTICO PIAZZOLE Vedi voce n° 1 [m ² 32 438.00]				0,300	9'731,40		
	SOMMANO m ³					9'731,40	17,92	174'386,69
3 / 3 TOS24_PPREC.P17.005.104	Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 03* (riferimento cod. CEER/EER 17 05 04) - materiale inerte vario costituito esclusivamente da terra proveniente da scavi, con concentrazione di contaminanti non superiori ai limiti della colonna A tabella 1 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/2006. INDENNITA' DI DISCARICA PULIZIA AREA PIAZZOLE - SCOTICO PIAZZOLE (10%) Vedi voce n° 2 [m ³ 9 731.40]	0,10			1,000	973,14		
	SOMMANO t					973,14	21,02	20'455,40
4 / 4 TOS24_04.A04.002.002	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici. Compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti per quantità superiori a 5000 m ³ RIMOZIONE FONDAZIONE STRADALE DEI PIAZZALI PIAZZOLA 1 PIAZZOLA 2 PIAZZOLA 3 PIAZZOLA 4 PIAZZOLA 5 PIAZZOLA 6 PIAZZOLA 7 PIAZZOLA 8 PIAZZOLA 9 PIAZZOLA 10 PIAZZOLA 11 PIAZZOLA 12 PIAZZOLA 13 PIAZZOLA 14			4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000 4132,000	0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400	1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80 1'652,80		
	SOMMANO m ³					23'139,20	3,45	79'830,24
5 / 5 TOS24_04.A07.002.001	Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere eseguito con mezzi meccanici nell'ambito del cantiere RIMOZIONE FONDAZIONE STRADALE DEI							
	A RIPORTARE							376'203,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPOR TI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							376'203,27
6 / 6 TOS24_PRREC.P17.005.104	PIAZZALI Vedi voce n° 4 [m³ 23 139.20]					23'139,20		
	SOMMANO m³					23'139,20	3,86	89'317,31
7 / 7 TOS24_04.A05.007.001	Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 03* ** (riferimento cod. CEER/EER 17 05 04) - materiale inerte vario costituito esclusivamente da terra proveniente da scavi, con concentrazione di contaminanti non superiori ai limiti della colonna A tabella 1 dell' allegato 5 del D.Lgs. 152/2006.					23'139,20		
	FONDAZIONE STRADALE DEI PIAZZALI Vedi voce n° 4 [m³ 23 139.20]					23'139,20	21,02	486'385,98
8 / 8 TOS24_04.A05.008.001	Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli densità non inferiore all' 80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Escluso il materiale.							
	RICOPRIMENTO PLINTO Impronta di base * h	14,00	20,00	20,000	0,700	3'920,00		
	SOMMANO m³					3'920,00	4,60	18'032,00
8 / 8 TOS24_04.A05.008.001	Rifilatura di cigli e formazione di una coltre di terreno vegetale su banchine o su scarpate, compreso la fornitura del materiale spessore minimo 20 cm							
	RISISTEMAZIONE PIAZZOLE A VERDE							
	PIAZZOLA 1							
	AREA FASE CANTIERE					4'132,00		
	SCARPE BORDO AREA					800,00		
	PIAZZOLA 2							
	AREA FASE CANTIERE					4'132,00		
	SCARPE BORDO AREA					800,00		
	PIAZZOLA 3							
	AREA FASE CANTIERE					4'132,00		
	SCARPE BORDO AREA					800,00		
	PIAZZOLA 4							
	AREA FASE CANTIERE					4'132,00		
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 5								
AREA FASE CANTIERE					4'132,00			
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 6								
AREA FASE CANTIERE					4'132,00			
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 7								
AREA FASE CANTIERE					4'132,00			
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 8								
AREA FASE CANTIERE					4'132,00			
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 9								
AREA FASE CANTIERE					4'132,00			
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 10								
AREA FASE CANTIERE					4'132,00			
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 11								
AREA FASE CANTIERE					4'132,00			
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 12								
AREA FASE CANTIERE					4'132,00			
SCARPE BORDO AREA					800,00			
PIAZZOLA 13								
	A RIPORTARE					59'184,00		969'938,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					59'184,00		969'938,56
	AREA FASE CANTIERE SCARPE BORDO AREA PIAZZOLA 14 AREA FASE CANTIERE SCARPE BORDO AREA			4132,000 800,000		4'132,00 800,00		
	SOMMANO m ²					69'048,00	4,76	328'668,48
9 / 9 TOS24_16.E09.030.001	Inerbimento degli argini, banche e scarpate mediante semina di erbe prative su superfici sia piane che inclinate. 3 kg per ogni 100 mq costituite da un miscuglio di "Lolium Italicum", "Lolium Perenne", Festuca Arundinacea", "Festuca Rossa" RISISTEMAZIONE PIAZZOLE Vedi voce n° 8 [m ² 69 048.00]					69'048,00		
	SOMMANO m ²					69'048,00	0,60	41'428,80
	2 DL – Lievo e Smaltimento Cavi interrati e Sottostazione (solo lato utenza)							
10 / 10 NP.D005	Rimozione del cavo interrato per lo smantellamento della CP lato utenza: Lievo e smaltimento dei cavi interrati IMPIANTO				1,000	1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	60'000,00	60'000,00
11 / 11 NP.D006	Smantellamento della CP lato utenza. Semplice smontaggio di apparecchiature elettriche e di demolizione dell'edificio "Cabina MT di utenza", nonché delle piccole fondazioni relative. Sono computate a parte la rimozione del cavo interrato: Smantellamento CP lato utenza SMANTELLAMENTO CP LATO UTENZA				1,000	1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	25'000,00	25'000,00
	3 DA – Dismissione Aerogeneratori							
12 / 12 NP.D002	Abbattimento controllato della torre mediante l'utilizzo di microcariche esplosive e/o indebolimenti meccanici, comprensivo di tutte le necessarie autorizzazioni WTG 1-14				14,000	14,00		
	SOMMANO cadauno					14,00	120'000,00	1'680'000,00
13 / 13 NP.D003	Riduzione volumetrica delle opere in carpenteria precedentemente abbattute, suddivisione dei materiali presenti in cumuli omogenei, resi pronti per il successivo conferimento a destino finale. Carico, trasporto e conferimento delle macerie a centri di recupero autorizzati. WTG 1-14				14,000	14,00		
	SOMMANO cadauno					14,00	27'000,00	378'000,00
14 / 14 NP.D004	Costo smaltimento pale eoliche in vetroresine: costo di gestione di smaltimento, compreso trasporto, accesso ed indennità ad apposite aree di discarica Smaltimento pale eoliche in vetroresina (Peso stimato singola pala 30,33 tn)	42,00			30330,000	1'273 860,00		
	SOMMANO kg					1'273 860,00	1,13	1'439'461,80
	A RIPORTARE							4'922'497,64

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							4'922'497,64
15 / 15 NP.D010	4 DV – Opere varie non conteggiate precedentemente Opere varie non conteggiate precedentemente SOMMANO a corpo				1,000	1,00		
						1,00	100'000,00	100'000,00
16 / 16 NP.D007	5 DS – Ricavi Recupero materiali da aerogeneratori attraverso il recupero dei materiali di valore (ferro e rame), a meno dei materiali non riciclabili Recupero mediante Vendita materiali di valore aerogeneratori <i>(Peso stimato di materiale recuperato da singolo aerogeneratore = 360 tn)</i>	14,00			360000,00	-5'040 000,00		
	SI DETRAGGONO kg					-5'040 000,00	0,30	-1'512'000,00
17 / 17 NP.D008	Recupero alluminio cavi Alluminio Cavi					-1,00		
	SI DETRAGGONO a corpo					-1,00	142'000,00	-142'000,00
18 / 18 NP.D009	Recupero Trasformatore Vendita trasformatore					-1,00		
	SI DETRAGGONO a corpo					-1,00	200'000,00	-200'000,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							3'168'497,64
	TOTALE euro							3'168'497,64
	A RIPORTARE							

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	incid.
	TOTALE	%
R I P O R T O		
Riepilogo WBS		
1 DC - Opere Civili necessarie alla dismissione euro	1'340'035,84	42,292
2 DL - Lievo e Smaltimento Cavi interrati e Sottostazione (solo lato utenza) euro	85'000,00	2,683
3 DA - Dismissione Aerogeneratori euro	3'497'461,80	110,382
4 DV - Opere varie non conteggiate precedentemente euro	100'000,00	3,156
5 DS - Ricavi euro	-1'854'000,00	-58,514
Totale euro	3'168'497,64	100,000
Cecina, 07/06/2024		
Il Tecnico ING. LUCA TRIPPANERA (Per conto di Sintecnica Engineering SRL)		
A R I P O R T A R E		