



---

**IMPIANTO EOLICO “CASONI DI ROMAGNA”**  
**COMUNI DI MONTERENZIO E CASTEL DEL RIO**  
**PROVINCIA DI BOLOGNA – REGIONE EMILIA ROMAGNA**  
**PROGETTO A CORREDO DELLO STUDIO PRELIMINARE**  
**AMBIENTALE**

**PIANO DI DISMISSIONE**

---

## Sommario

1.	INTRODUZIONE.....	3
2.	QUADRO ECONOMICO E COMPUTO METRICO ESTIMATIVO.....	5

---

## 1. INTRODUZIONE

Oggetto della presente relazione è 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. Con tutta probabilità, conoscendo le caratteristiche anemologiche del sito, si procederà a richiedere nuova Autorizzazione e quindi alla sostituzione degli aerogeneratori con analoghi nuovi; più probabilmente ancora sarà sufficiente la sostituzione del rotore e della navicella, essendo torre e plinto potenzialmente adeguati ad un intero nuovo ciclo.

Qualora viceversa, 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;
- ri-naturalizzare le piazzole, modulandone i pendii e re-inerbendole.

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 60.000 €/WTG, per complessivi 360.000 €;
- il costo di trasporto stimabile pari al costo di trasporto in fase di montaggio (escluso il trasporto via mare), stimabile a 30.000 €/WTG, per complessivi 180.000 €;
- il costo di smaltimento materiale non riciclabile come le pale degli aerogeneratori, per un totale di circa 180.000 €

### 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 317.000 €.

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 20.000 €. Sarà indicazione della CdS se prescrivere anche la rimozione del cavo interrato; se sarà richiesta la rimozione, il costo individuato sarà pari a 70.000 €.

DV – Opere varie non conteggiate precedentemente:

Il costo individuato per attività non legate alle precedenti categorie è pari a circa 50.000 €.

Il costo delle operazioni di cui sopra è spesso recuperato totalmente o quasi totalmente grazie al riuso di diversi componenti, o, nella peggiore dei casi, al recupero dei materiali di valore (acciaio e rame) sottratto dei costi di smaltimenti di quelli non riciclabili (vetroresina delle pale).

È stato quindi considerato:

DS1 – Vendita e recupero materiali di valore Aerogeneratori, per un totale di circa 750.000€

Anche le apparecchiature elettriche smontate hanno valore sul mercato:

DS3 – Recupero trasformatore: il Trasformatore è stimato in 180.000 €,

DS4 – Recupero alluminio cavi: i cavi sono stimati a valore di recupero dell'alluminio, stimato in 20.000 €.

Dalle considerazioni sopra elencate, considerando i costi e i ricavi legati alla dismissione dell'impianto, emerge quindi un costo totale pari a circa 230.000 €, come descritto nel Quadro Economico seguente.

## 2. QUADRO ECONOMICO E COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

### IMPIANTO EOLICO CASONI DI ROMAGNA

#### Quadro Economico Piano di dismissione

Quadro Economico Smaltimento (QE)			
<b>DC - Opere Civili necessarie alla dismissione:</b>			
DC1	Normalizzazione e configurazione dell'area delle piazzole ai fini del montaggio della gru	137 304 €	
DC3	Rinterro dei plinti di fondazione degli aerogeneratori	22 851 €	
DC4	Dismissione piazzole e opere di rinaturalizzazione	156 857 €	
		<b>317 011 €</b>	
<b>DL - Lievo e Smaltimento Cavi interrati e Sottostazione (solo lato utenza):</b>			
DL1	Lievo e smaltimento dei cavi interrati:	70 000 €	
DL2	Smantellamento CP lato utenza	20 000 €	
		<b>90 000 €</b>	
<b>Totali - Opere Civili</b>			<b>407 011 €</b>
<b>DA - Dismissione Aerogeneratori:</b>			
DA1	Smontaggio Aerogeneratori	360 000 €	
DA2	Trasporto Aerogeneratori dismessi	180 000 €	
DA3	Costo smaltimento materiale non riciclabile	180 000 €	
		<b>720 000 €</b>	
<b>Totali - Dismissione Aerogeneratori</b>			<b>720 000 €</b>
<b>Opere Varie</b>			
DV1	Opere varie non conteggiate precedentemente	50 000 €	
<b>Totali - Opere Varie</b>			<b>50 000 €</b>
<b>A. Totali Dismissione Impianto</b>			<b>1 177 011 €</b>
<b>Ricavi:</b>			
DS1	Vendita e recupero materiali di valore Aerogeneratori	- 750 000 €	
DS2	Recupero trasformatore	- 180 000 €	
DS3	Recupero alluminio dai cavi	- 20 000 €	
		<b>- 950 000 €</b>	
<b>B. Totale Recupero Dismissione</b>			<b>- 950 000 €</b>
<b>TOTALE COSTO DISMISSIONE [ A - B ]</b>			<b>227 011 €</b>

**PROVINCIA DI BOLOGNA**  
**COMUNE MONTERENZIO E CASTEL DEL RIO**

pag. 1

# **COMPUTO ESTIMATIVO**

**OGGETTO:** IMPIANTO EOLICO "CASONI DI ROMAGNA"  
PROVINCIA DI BOLOGNA - REGIONE EMILIA ROMAGNA  
PROGETTO A CORREDO DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE  
SMALTIMENTO IMPIANTO

**COMMITTENTE:**

Data, 14/12/2023

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A CORPO</b>							
	<b>&lt;nessuna&gt; (SpCat 0)</b>							
	<b>DC - Opere Civili necessarie alla dismissione (Cat 1)</b>							
1 / 1 TOS24_04.A 04.001.001	<b>Scotico del piano di campagna. Compreso: - l'asportazione ... i rifiuti in area di cantiere. per profondità fino a 30 cm</b> 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 AREE PIAZZOLE - SCOTICO PIAZZOLE	6,00	40,00	30,000		7'200,00		
	SOMMANO m²					7'200,00	3,13	22'536,00
2 / 2 A01.010.005. a	<b>Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di m ... tanza tra cantiere e discarica: per trasporti fino a 10 km</b> 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 sulla distanza tra cantiere e discarica: per trasporti fino a 10 km PULIZIA AREE PIAZZOLE - SCOTICO Vedi voce n° 1 [m² 7 200.00]	10,00			0,200	14'400,00		
	SOMMANO mc/km					14'400,00	0,95	13'680,00
3 / 3 A01.010.005. b	<b>Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di m ... cantiere e discarica: per ogni km in più oltre i primi 10</b> 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 sulla distanza tra cantiere e discarica: per ogni km in più oltre i primi 10 PULIZIA AREE PIAZZOLE Vedi voce n° 1 [m² 7 200.00]	40,00			0,200	57'600,00		
	SOMMANO mc/km					57'600,00	0,63	36'288,00
4 / 4 A.46.1.1	<b>Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica ... . Terreni provenienti dagli scavi. Codice EER (CER) 170504</b> Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Terreni provenienti dagli scavi. Codice EER (CER) 170504 PULIZIA AREE PIAZZOLE Vedi voce n° 1 [m² 7 200.00]				0,200	1'440,00		
	SOMMANO mc					1'440,00	45,00	64'800,00
5 / 10 A01.010.010. a	<b>Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compa ... prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo</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 RICOPRIMENTO PLINTI DI FONDAZIONE Vedi voce n° 5 [mc 10 674.00] Vedi voce n° 6 [mc 8 975.00]					10'674,00 -8'975,00		
	Sommano positivi mc Sommano negativi mc					10'674,00 -8'975,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					1'699,00		137'304,00

COMMITTENTE:



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					1'699,00		137'304,00
	SOMMANO mc					1'699,00	4,37	7'424,63
6 / 11 TOS24_16.E 09.051.001	<b>Formazione di coltre di terreno vegetale su scarpate comp ... ore fino a 40 cm con materiale precedentemente accantonato</b> Formazione di coltre di terreno vegetale su scarpate compreso rifilatura di cigli compreso il paleggio e preparazione delle scarpate con leggera fresatura. spessore fino a 40 cm con materiale precedentemente accantonato RICOPRIMENTO PLINTI DI FONDAZIONE Terreno vegetale su plinti di fondazione	6,00	500,00			3'000,00		
	SOMMANO m²					3'000,00	3,19	9'570,00
7 / 12 TOS24_04.A 07.002.001	<b>Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sci ... iere eseguito con mezzi meccanici nell'ambito del cantiere</b> 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 RICOPRIMENTO PLINTI DI FONDAZIONE Vedi voce n° 11 [m² 3 000.00]				0,200	600,00		
	SOMMANO m³					600,00	3,86	2'316,00
8 / 13 C04.103.020. b	<b>Idrosemina, eseguita con attrezzatura a pressione, con ag ... o finito a regola d'arte: per cantieri in luoghi disagiati</b> Idrosemina, eseguita con attrezzatura a pressione, con aggiunta di sostanze collanti di origine naturale, comprese fornitura e messa in opera di adeguato miscuglio di sementi in ragione di 50 g/mq, concimi organici in ragione di 50 g/mq, collanti naturali in ragione di 80 g/mq, eventuali sostanze miglioratrici del terreno e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: per cantieri in luoghi disagiati IDROSEMINA PLINTI Idrosemina plinti	6,00	500,00			3'000,00		
	SOMMANO mq					3'000,00	1,18	3'540,00
9 / 5 A01.001.005. a	<b>Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici anche ... iolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)</b> Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici anche in presenza d'acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) RIMOZIONE PARTI IN RILEVATO DELLE PIAZZOLE WTG01 WTG02 WTG03 WTG04 WTG05 WTG06					1'256,00 6'617,00 161,00 873,00 262,00 1'505,00		
	SOMMANO mc					10'674,00	5,24	55'931,76
10 / 6 A01.010.010. a	<b>Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compa ... prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo</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 RINTERRO PARTI IN SCAVO DELLE PIAZZOLE WTG01 WTG02					806,00 906,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					1'712,00		216'086,39

COMMITTENTE:



COMMITTENTE:

COMMITTENTE:



COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

[illegible]

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:





COMMITTENTE:

DESIGNAZIONE DEI LAVORI		IMPORTI
		TOTALE
RIPORTO		
<div>Categorie di Opere GENERALI e SPECIALIZZATE</div> <div>&lt;nessuna&gt;</div> <div>TOTALE euro</div> <div>Data, 14/12/2023</div> <div>Il Tecnico</div> <div></div>		<div>227'011,14</div> <div>227'011,14</div>
A RIPORTARE		

# IMPIANTO EOLICO CASONI DI ROMAGNA

## Quadro Economico Piano di dismissione

### Quadro Economico Smaltimento (QE)

#### DC - Opere Civili necessarie alla dismissione:

DC1	Normalizzazione e configurazione dell'area delle piazzole ai fini del montaggio della gru	137 304 €
DC3	Rinterro dei plinti di fondazione degli aerogeneratori	22 851 €
DC4	Dismissione piazzole e opere di rinaturalizzazione	156 857 €
		<b>317 011 €</b>

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

DL1	Lievo e smaltimento dei cavi interrati:	70 000 €
DL2	Smantellamento CP lato utenza	20 000 €
		<b>90 000 €</b>

**Totali - Opere Civili** **407 011 €**

#### DA – Dismissione Aerogeneratori:

DA1	Smontaggio Aerogeneratori	360 000 €
DA2	Trasporto Aerogeneratori dismessi	180 000 €
DA3	Costo smaltimento materiale non riciclabile	180 000 €
		<b>720 000 €</b>

**Totali - Dismissione Aerogeneratori** **720 000 €**

#### Opere Varie

DV1	Opere varie non conteggiate precedentemente	50 000 €
-----	---	----------

**Totali - Opere Varie** **50 000 €**

**A. Totali Dismissione Impianto** **1 177 011 €**

#### Ricavi:

DS1	Vendita e recupero materiali di valore Aerogeneratori	- 750 000 €
DS2	Recupero trasformatore	- 180 000 €
DS3	Recupero alluminio dai cavi	- 20 000 €
		<b>- 950 000 €</b>

**B. Totale Recupero Dismissione** **- 950 000 €**

**TOTALE COSTO DISMISSIONE [ A - B ]** **227 011 €**