

**REGIONE LAZIO**  
**PROVINCIA DI VITERBO**  
**COMUNE DI TESSENNANO - COMUNE DI ARLENA DI CASTRO**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI  
COMUNI DI ARLENA DI CASTRO E TESSENNANO**

Denominazione impianto:

**EOLICO ARLENA**

Committente:



Wind Energy 1 s.r.l.  
Via della Stazione,36  
01033 - Civita Castellana (VT)

WIND ENERGY 1 S.r.l.  
Via della Stazione, 36  
01033 Civita Castellana (VT)  
R.I.v.a e C.F.: 02376810566

Progettazione:



Progettazione impianti  
progettazione e sviluppo  
energie da fonti rinnovabili

P.I. Lamberto Chiodi  
P.I. Danilo Rocco  
Dott. Geol. Emma Bernardini  
Dott. Agr. Alberto Cardarelli  
Dott. Ing. Enzo Alessandrini  
Restituzione Grafica AnnaLisa Chiodi



Documento:

**TAV. R5**

**PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO**



Revisione:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO
00	29/06/2021	Prima emissione		

1. SOMMARIO	
2. Descrizione dell'intervento .....	2
3. Opere da demolire e/o smontare .....	2
3.1 Opere edili .....	2
3.2 Strutture ed impianti elettromeccanici.....	3
3.3 Rimozione delle componenti elettromeccaniche nella Stazione di elevazione utente MT/AT.....	4
3.4 Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato .....	4
3.5 Rimozione piattaforme e strade di accesso agli aerogeneratori e ripristino definitivo dei luoghi come “ante operam” .....	5
4. Interventi generali .....	5
5. Recupero dei materiali derivanti dalla dismissione.....	5
6. Rinaturizzazione del sito, delle piazzole e della viabilità di servizio .....	6
7. Costi per la dismissione .....	7
8. CONCLUSIONI.....	7

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Di seguito vengono individuate tutte le attività che la società proponente dovrà intraprendere al fine di procedere con la dismissione del parco eolico al termine della sua vita utile, con conseguente ripristino dello stato naturale dei luoghi come ante operam.

La rappresentazione delle macro attività, nella loro sequenza logica di attuazione, può essere sintetizzata nel seguente schema semplificato:

- Smontaggio aerogeneratori ed anemometri
- Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato
- Rimozione piattaforme e strade di accesso alle turbine e ripristino dei luoghi

Sarà garantito, per ogni categoria di attività, l'utilizzo di mezzi adeguati e personale opportunamente addestrato ed altamente specializzato; nell'ambito del perseguimento degli obiettivi oggetto del presente piano verranno pertanto eseguite esclusivamente lavorazioni a regola d'arte con l'impegno, sia in fase pianificatoria che esecutiva, di minimizzare qualsiasi rischio d'incidente, sia ambientale che lavorativo. Particolare attenzione verrà quindi riservata alla sicurezza in ambienti di lavoro, allo smaltimento e/o recupero dei materiali di risulta, al corretto ripristino dei terreni e della viabilità originaria, al naturale deflusso delle acque, ed al verde pubblico (ove necessario verranno progettate e realizzate sistemazioni a verde con idrosemine o piantumazioni di essenze autoctone opportunamente selezionate in con le autorità competenti).

## 3. OPERE DA DEMOLIRE E/O SMONTARE

### 3.1 Opere edili

La possibile identificazione delle opere presenti nell'impianto e da demolire a fine vita consistono in:

- fondazioni per ogni aerogeneratore (armature, getto cls,);
- cavidotto in area piazzola e pista di accesso;
- strada di accesso alla piazzola dell'aerogeneratore;
- cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
- cavidotti di collegamento alla stazione di elevazione utente MT/AT

- cavidotto di collegamento tra la stazione elettrica MT/AT e lo stallo dedicato della stazione RTN esistente;
- area della stazione di elevazione utente MT/AT
- fondazioni stazione di elevazione utente MT/AT ;
- cavidotti interrati interni;

### 3.2 *Strutture ed impianti elettromeccanici*

La possibile identificazione delle strutture e degli impianti elettromeccanici presenti nell'impianto e da demolire a fine vita consistono in:

- aerogeneratori;
- impianto elettrico aerogeneratori;
- componenti elettro meccaniche stazione elettrica MT/AT;
- impianto elettrico MT/AT di connessione e consegna;

L'attività di smantellamento degli aerogeneratori verrà effettuata secondo la seguente procedura:

- sistemazione delle aree interessate dagli interventi di dismissione (viabilità di accesso, viabilità di servizio, ecc.);
- preparazione delle aree di smontaggio (piazzole di servizio) per consentire l'accesso degli automezzi;
- posizionamento dell'autogru nelle aree di smontaggio (qualora per il posizionamento dell'autogru risultasse necessario l'allargamento delle piazzole esistente si provvederà alla zollatura delle superfici coperte da vegetazione per il successivo reimpianto al termine dei lavori);
- rimozione di tutti gli olii utilizzati nei circuiti idraulici dell'aerogeneratore, nei trasformatori, ecc. e successivo trasferimento e smaltimento presso aziende autorizzate al trattamento degli olii esausti;
- scollegamento cablaggi elettrici;
- smontaggio e posizionamento a terra del rotore e delle pale, separazione a terra delle varie parti (mozzo, cuscinetti pale, parti ferrose, ecc.) per consentire il carico sugli automezzi;
- smontaggio e posizionamento a terra della navicella, smontaggio cover in vetroresina e recupero degli olii esausti e dei liquidi ancora presenti nelle varie componenti meccaniche;

- smontaggio e posizionamento a terra dei conci della torre, taglio a dimensioni trasportabili con mezzi ordinari;
- recupero e smaltimento degli apparati elettrici;
- lavori di movimentazione del terreno in modo da ricostruire il profilo originario del suolo e per il corretto deflusso delle acque meteoriche;
- recupero ambientale dei siti attraverso gli interventi di ingegneria naturalistica (inerbimento, impianto delle zolle erbose trapiantate, impianto di arbusti ed alberi di specie autoctone, ecc.).

Per ogni macchina si procederà al disaccoppiamento e separazione dei macro componenti (generatore, mozzo, torre, etc.).

Verranno quindi selezionati i componenti:

- riutilizzabili;
- riciclabili;
- da rottamare secondo le normative vigenti;
- materiali plastici da trattare secondo la natura dei materiali e le normative vigenti.

### *3.3 Rimozione delle componenti elettromeccaniche nella Stazione di elevazione utente MT/AT*

Con la stessa metodica e attenzione attuate per la rimozione degli aerogeneratori si opererà per la dismissione delle componenti elettromeccaniche della Stazione di elevazione utente MT/AT.

### *3.4 Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato*

Ultimata la rimozione degli impianti tecnologici si procederà alla demolizione delle strutture di fondazione in calcestruzzo armato. Di seguito vengono elencate le fasi principali delle attività:

- Scavo perimetrale effettuato con escavatore cingolato per liberare la struttura sotterranea in c.a. dal ricoprimento in terra;
- Rimozione plinto in c.a a mezzo escavatore cingolato dotato di martellone demolitore idraulico. Tale operazione verrà eseguita fino ad una profondità di circa 1,00 mt sotto il piano campagna;
- Carico del materiale di risulta (calcestruzzo + ferro) per invio ad impianto di frantumazione mobile in loco: il materiale così ottenuto verrà successivamente condotto a recupero presso centri autorizzati;
- Riempimento dei volumi con inerte vegetale e ripristino della pendenza allo stato

### 3.5 *Rimozione piattaforme e strade di accesso agli aerogeneratori e ripristino definitivo dei luoghi come “ante operam”*

L'ultima fase del processo di ripristino, una volta completate le fasi precedenti, comprenderà la contemporanea rimozione delle piazzole e delle strade di accesso. I rilevati in materiale inerte (costituiti da misto a granulometria fine sulla sommità e da granulometrie maggiori nella parte inferiore di base) verranno scavati con mezzi meccanici e caricati su autocarri per il successivo invio a smaltimento presso discariche autorizzate al ricevimento di terre ed inerti. Ove necessario si dovrà provvedere alla protezione di scarpate naturali tramite idonee opere di bio-ingegneria. In tutti i casi si dovrà:

- ripristinare il regolare deflusso delle acque piovane attraverso le canalizzazioni naturali esistenti (costituite prevalentemente da fossi campestri e colatori naturali in aree di impluvio) evitando aree di ristagno d'acqua;
- eliminare dalla superficie in ripristino ogni residuo di lavorazione;
- prevedere un'azione di ripristino e consolidamento del manto vegetativo sulle superfici nude con pendenza superiore ai 20°.

## 4. INTERVENTI GENERALI

Come descritto nei precedenti paragrafi, si ribadisce che tutti i rifiuti solidi e liquidi prodotti nel corso delle operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili rimovibili verranno o recuperati presso centri di riciclaggio regolarmente autorizzati o smaltiti secondo la normativa in vigore al momento della dismissione del parco eolico; verranno infine presi tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare ogni possibile inquinamento accidentale del suolo.

Verranno messi in atto tutti gli interventi necessari alla messa in sicurezza dei luoghi (segnaletica, barriere di segnalazione degli accessi, ecc.)

## 5. RECUPERO DEI MATERIALI DERIVANTI DALLA DISMISSIONE

Come già detto in precedenza, i lavori di dismissione dell'impianto eolico saranno eseguiti da ditte specializzate, organizzate con squadre ed attrezzature idonee per le tipologie di lavorazione previste.

## 6. RINATURALIZZAZIONE DEL SITO, DELLE PIAZZOLE E DELLA VIABILITÀ DI SERVIZIO

Al termine delle operazioni di smontaggio, messa a terra, sezionatura delle componenti e carico negli automezzi per il loro allontanamento, verranno eseguiti gli interventi di rinaturalizzazione del sito, della piazzola di smontaggio e della viabilità di servizio.

Gli interventi tipo saranno:

- eventuali trapianti dal selvatico di zolle;
- smantellamento delle massicciate in pietrisco dove presenti;
- trasporto di inerti, terreno e terreno vegetale necessari per i riporti;
- modellamento del terreno per ripristinare la morfologia originaria dei siti;
- ricostruzione dello strato superficiale di terreno vegetale idoneo per gli impianti vegetali;
- realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi;
- inerbimento mediante semina a spaglio o idrosemina di specie erbacee delle fitocenosi locali; trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate;
- impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

## 7. STIMA COSTI PER LA DISMISSIONE

STIMA COSTI DI DISMISSIONE				
ATTIVITA'	U.M	QUANTITA'	COSTO UNITARIO €	TOTALE €
Smontaggio aerogeneratore	cad	14	57000	798.000
Demolizione plinto in CLS aerogeneratore compreso trasporto a discarica	mc	520	135	70.200
Conferimento a discarica CLS	mc	520	18,52	9.630,4
Ripristino aree di fondazione aerogeneratore	mc	9495,36	12	113.944,32
Ripristino piazzola con terreno vegetale	mc	11200	12	134.400
Rimozione misto stabilizzato strada di accesso aerogeneratori	mc	630	9	5.670
Trasporto e oneri di conferimento a discarica	mc	630	35	22.050
Rispristino strade di accesso con terreno vegetale	mc	630	12	7.560
Rimozione cavi	m	41663	1,75	729.10,25
			TOTALE €	1.234.364,97

## 8. CONCLUSIONI

Il progetto in esame presenta caratteristiche particolarmente interessanti per un suo utilizzo quale impianto di generazione di energia elettrica da fonte eolica, essendo dotato di buone caratteristiche di ventosità, agevolmente accessibile, lontano da insediamenti abitativi ed utilizzato quasi esclusivamente per le coltivazioni agricole che possono coesistere con l'impianto.

La conformazione stessa del sito, consente un'ideale disposizione degli aerogeneratori per lo sfruttamento ottimale della risorsa eolica disponibile.

Gli aerogeneratori non hanno alcuna interferenza negativa con le attività umane in atto e con l'attuale utilizzo dei terreni; anzi l'impianto eolico può rappresentare un importante riferimento e polo di attrazione, contribuendo parimenti ad una rivalutazione del sito ed ad incrementare la presenza turistica nel territorio.

Infine, caratterizzato dalla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e non inquinante, quale quella rappresentata dal vento, costituisce un'iniziativa che, collocandosi nel settore della "tecnologia ambientale" cioè fra le tecnologie energetiche a minore effetto serra, assumerebbe un ruolo di rilievo non trascurabile a livello locale e regionale.