

Aregu Wind Srl

[Ottobre 2022]

# Parco Eolico Aregu sito nei Comuni di Giave, Cossoine e Cheremule (SS)

Piano di Dismissione e Ripristino




Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 2 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	-------------------

Regione Autonoma della Sardegna	Comune di Giave	Comune di Cossoine	Comune di Cheremule
			

<i>Committente:</i>	<b>Aregu Wind Srl</b>	<b>Aregu Wind Srl</b> Via Sardegna, 40 00187 Roma P.IVA/C.F. 16181141009
---------------------	-----------------------	---

<i>Titolo del Progetto:</i>	<b>Parco Eolico Aregu sito nei Comuni di Giave, Cossoine e Cheremule (SS)</b>
-----------------------------	---

<i>Documento:</i>	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	<i>N° Documento:</i>	<b>IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15</b>
-------------------	--	----------------------	--------------------------------

<b>STUDIO DI PROGETTAZIONE ING. MAURIZIO CONTU</b>	<i>Progettista:</i>  <i>Ing. Maurizio Contu</i>
Via Portoscals, 33 09124 Cagliari (CA) Tel. +39 070 4511580 Mob. +39 3388487648 e-mail: <a href="mailto:contumaurizio@gmail.com">contumaurizio@gmail.com</a>	

Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	19.10.2022	Prima emissione			

--	--	--	--	--	--

## Sommario

<b>1.SCOPO DEL LAVORO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>5</b>
<b>3 CICLO PRODUTTIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>4 DESCRIZIONE GENERALE E COMPONENTISTICA D'IMPIANTO</b> .....	<b>6</b>
<b>5 OGGETTO DELLA DISMISSIONE</b> .....	<b>6</b>
5.1 Generalità .....	6
5.2 Componenti oggetto della dismissione .....	7
5.2.1 Impiantistica.....	7
5.2.2 Sistemi ausiliari .....	7
5.2.3 Sistemi accessori .....	7
5.2.4 Strutture civili e strade.....	7
5.3 Descrizione dei potenziali contaminanti .....	7
5.3.1 Materie prime/Intermedi.....	7
5.3.2 Rifiuti.....	8
<b>6 PIANO DELLA DISMISSIONE</b> .....	<b>9</b>
6.1 Generalità .....	9
6.2 Rumore .....	9
6.3 Fase 1 attività preliminari.....	10
6.4 Fase 2 attività di sgombero e rimozione di potenziali contaminanti ambientali .....	11
6.4.1 Sgombero e rimozione di materiali giacenti .....	11
6.4.2 Bonifica impianti e macchinari .....	12
6.5 Fase 3 Rimozione delle fibre artificiali.....	12
6.6 Fase 4 Interventi di rimozione e demolizione.....	13
6.6.1 Smontaggio e rimozione di macchinari e impianti.....	13
6.6.2 Attività di lavaggio .....	14
6.6.3 Demolizione degli edifici, dei basamenti e delle strutture interrato.....	15
6.6.4 Demolizione fondazioni aerogeneratori.....	15
6.7 Fase 5 Ripristino/rimodellamento dell'area.....	15
6.8 Fase 6 Smaltimento rifiuti .....	16
<b>7 SALUTE E SICUREZZA</b> .....	<b>16</b>

<b>8 ADEMPIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>17</b>
<b>9 GESTIONE DEI RIFIUTI.....</b>	<b>18</b>
<b>10 VERIFICA DI INTEGRITÀ DELLE SUPERFICI E CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO.....</b>	<b>20</b>
<b>10.1 Verifica di integrità delle superfici.....</b>	<b>20</b>
<b>10.2 Caratterizzazione di suolo e sottosuolo.....</b>	<b>21</b>
<b>11 MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI .....</b>	<b>22</b>

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 5 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	-------------------

## 1. SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento costituisce il piano per la dismissione del parco eolico denominato "Aregu" che la società Aregu Wind S.r.l. ha in programma di realizzare nei territori dei Comuni di Giave, Cossoine e Cheremule, nella Provincia di Sassari (SS).

Il presente documento descrive, sulla base della normativa vigente, le attività previste al momento della dismissione per la demolizione delle strutture del Parco, la sequenza dei lavori, le possibili destinazioni dei materiali e dei rifiuti derivanti dall'attività, nonché le attività necessarie a ripristinare il sito dal punto di vista territoriale ed ambientale. Sia per le tecnologie che verranno suggerite, sia per gli aspetti legislativi, il documento fa riferimento al contesto legislativo attuale.

Il Piano non deve essere ritenuto vincolante in assoluto per le modalità di dismissione, che potranno essere modificate nel dettaglio al termine della vita operativa della Centrale in relazione alla evoluzione della normativa e delle tecnologie.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il parco eolico in progetto si svilupperà tra i territori di Giave n. 3 (AG05 / AG09 / AG11), di Cossoine n. 6 (AG01 / AG02 / AG03 / AG04 / AG06 / AG07) e Cheremule n. 2 (AG08 / AG10), cartograficamente l'area è individuabile nella Sezione in scala 1:25.000 della Carta Topografica d'Italia dell'IGMI Foglio Foglio 479 Sez. II - Mara e nel Foglio 480 Sez III - Bonorva, nella Carta Tecnica Regionale Numerica in scala 1:10.000 alle sezioni 479120 - Romana e 480090 - Campu Giavesu, su quote altimetriche indicativamente comprese tra i 270 (AG\_07) e i 572.50 (AG\_10) m s.l.m.

## 3 CICLO PRODUTTIVO

L'energia del vento è trasformata in energia meccanica attraverso rotoripala, realizzati in resina di poliestere rinforzata con fibra di vetro, montati su navicelle ubicate su piattaforme poste in sommità di torri in acciaio; il rotore a sua volta è collegato ad un alternatore per la trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica.

Un trasformatore a secco ubicato, come tutti gli altri componenti elettrici, all'interno della navicella provvede ad elevare la tensione. L'energia prodotta è trasmessa alla base della torre mediante cavo e da qui avviata alla stazione elettrica annessa all'impianto per essere immessa in rete.

All'interno della stazione elettrica sarà presente, tra l'altro, un trasformatore elevatore di tensione 30/150 kV.

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 6 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	-------------------

## 4 DESCRIZIONE GENERALE E COMPONENTISTICA D'IMPIANTO

L'impianto sarà costituito da 11 Aerogeneratori aventi ciascuno una potenza di 6 MW. Ciascun aerogeneratore è montato su una torre tubolare troncoconica in acciaio alta circa 125 m verniciata, fondata su una piattaforma circolare in c.a. avente raggio pari a 25 m. La piattaforma di fondazione poggia direttamente sul terreno di fondazione tramite interposizione di un magrone di adeguato spessore.

All'interno della torre è posizionata una scala ed eventualmente un ascensore per accedere alla gondola superiore; sono presenti elementi per il passaggio dei cavi elettrici e di trasmissione comandi e dati nonché servizi ausiliari di illuminazione.

Al di sopra della torre è posizionata una piattaforma in acciaio su cui poggia una Gondola a sua volta realizzata in profilati tubolari cavi e lastre di acciaio. Il telaio della gondola poggia su una corona di orientamento e slitta su un alloggiamento in nylon; il peso totale della gondola, inclusi i dispositivi contenuti è di 70 t circa.

All'interno della gondola trovano alloggiamento i sistemi di trasformazione dell'energia eolica in energia meccanica ed elettrica, un trasformatore ed i sistemi ausiliari elettrici e meccanici.

Il **Rotore**, connesso al nucleo di supporto a rulli sferici è costituito da 3 pale aventi una lunghezza di circa 80 m disposte in maniera aerodinamica e costruite in resina di poliestere rinforzate con fibra di vetro fissate ad un mozzo metallico. Il diametro del rotore è di circa 162m.

La connessione del generatore all'albero di rotazione è ottenuta tramite accoppiamento cardanico.

I collegamenti elettrici tra generatori eolici e stazione annessa sono realizzati in cavo interrato, una serie di pozzetti in c.a. posti ad interasse opportuno consente la realizzazione e la manutenzione dei collegamenti. La trasmissione dati tra i singoli aerogeneratori e la sala controllo è eseguita in fibra ottica.

Le reti elettriche del parco si collegano alla **sottostazione elettrica** posizionata in zona pianeggiante vicina al punto di connessione alla rete elettrica nazionale.

## 5 OGGETTO DELLA DISMISSIONE

### 5.1 Generalità

Per la dismissione del parco eolico "Aregu" si prevedono le seguenti fasi operative:

- rimozione di tutte le sostanze potenzialmente inquinanti, pulizia e bonifica dei componenti d'impianto e vasche settiche;
- smantellamento, demolizione e rimozione dei principali componenti d'impianto: macchinari e strutture di supporto fuori terra;

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 7 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	-------------------

- smantellamento, demolizione e rimozione delle strutture ausiliarie al funzionamento del parco: edifici, pozzetti cavi e cavidotti;
- movimenti di terra e ripristini dell'area.

## 5.2 Componenti oggetto della dismissione

### 5.2.1 Impiantistica

Fanno parte dell'impiantistica i 6 aerogeneratori costituiti da rotore, gondola e sistemi elettromeccanici annessi, torre di supporto e relativi sistemi accessori.

### 5.2.2 Sistemi ausiliari

Stalli, trasformatore principale e trasformatori ausiliari.

### 5.2.3 Sistemi accessori

Pozzetti, cavidotti e fossa settica.

### 5.2.4 Strutture civili e strade

Fabbricati della stazione elettrica e degli uffici, recinzione stazione elettrica, piattaforma di fondazione delle torri, strade interne al parco.

## 5.3 Descrizione dei potenziali contaminanti

Oltre agli impianti ed alle apparecchiature, fa parte del piano di dismissione la decontaminazione di eventuali sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente prodotte o utilizzate nel parco eolico che possano essere state depositate durante l'esercizio della centrale.

### 5.3.1 Materie prime/Intermedi

Le risorse principali utilizzate dalla centrale eolica sono il vento, l'energia elettrica, gasolio, oli lubrificanti.

Il vento è una fonte di energia rinnovabile non inquinante.

Il gasolio è presente solo per l'azionamento di un modesto diesel di emergenza senza particolari stoccaggi.

Gli oli lubrificanti sono presenti nei macchinari di trasformazione dell'energia eolica in energia meccanica ed elettrica.

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 8 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	-------------------

Non sono previsti oli di raffreddamento dei trasformatori ausiliari e di quelli di macchina inseriti all'interno della gondola, che sono tutti a secco.

Solo il trasformatore principale di stazione è raffreddato ad olio.

### 5.3.2 Rifiuti

Il ciclo produttivo, utilizzando come materia prima il vento, non genera rifiuti derivanti dall'esercizio. Gli unici rifiuti generati da una centrale eolica sono quelli connessi alle sole attività di gestione e manutenzione, per la presenza di personale in impianto in numero molto ridotto ed in modo discontinuo. Di seguito si elencano i possibili rifiuti attualmente utilizzabili.

#### Rifiuti solidi non pericolosi

- Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli della voce 150202 (CER 150203)
- Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 160213 (CER160214) Ferro e acciaio (si tratta di rottami ferrosi provenienti da demolizioni e/o riparazioni (CER 170405)
- Altri materiali isolanti (CER170604)
- Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904)
- Plastica (CER 200139)
- Fanghi della fossa settica ((CER200304)
- Imballaggi in carta e cartoni (CER 150101)
- Imballaggi in plastica ((CER 150102)
- Imballaggi metallici (CER 150104)
- Imballaggi in materiali misti (CER 150106).

#### Rifiuti solidi pericolosi

- Toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose (CER 080317)
- Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (CER 150202)
- Filtri dell'olio (CER160107);
- Batterie al piombo (CER 160601);
- Tubi fluorescenti ed altri rifiuti.

#### Rifiuti liquidi pericolosi



Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 9 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	-------------------

- Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati (oli di raffreddamento per trasformatori) (CER130307)
- Scarto di oli minerali per motori ingranaggi e lubrificazione/regolazione, provenienti da macchinario principale (CER 130205)
- Sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose (CER 160506).

La produzione dei rifiuti sopra menzionati è bassa in relazione alla tipologia di impianto ed è comunque influenzata dal grado di sporcamento del macchinario, dalle manutenzioni programmate ed accidentali.

## 6 PIANO DELLA DISMISSIONE

### 6.1 Generalità

Nel piano di dismissione saranno fornite in modo sintetico le procedure che potranno essere utilizzate durante la dismissione del parco in condizioni di massima sicurezza e minimo impatto per l'ambiente.

Lo scenario ipotizzato per la sistemazione finale è di rendere disponibile il sito ad una destinazione di area ad ambiente agricolo e/o pascolo.

Di seguito si indicano le fasi di lavoro previste per la dismissione della Centrale:

- A) Attività preliminari di preparazione cantiere;
- B) Rimozione di potenziali contaminanti ambientali;
- C) Rimozione di fibre artificiali vetrose;
- D) Interventi di rimozione e demolizione;
- E) Ripristino/rimodellamento dell'area;
- F) Smaltimento rifiuti.

### 6.2 Rumore

Le fasi previste per la dismissione del parco saranno connesse inevitabilmente ad emissioni acustiche a causa dei macchinari usati per la rimozione delle parti meccaniche e per la demolizione delle opere civili, per la movimentazione e rimodellazione dei terreni.

Il livello del rumore prodotto dipenderà dal tipo di macchine usate e dalla insonorizzazione delle stesse.

A causa della varietà e discontinuità delle lavorazioni da eseguire, allo stato attuale non sono identificabili con certezza le sorgenti sonore contemporaneamente presenti nell'area né la loro precisa dislocazione.

I principali accorgimenti che potranno essere utilizzati per minimizzare gli impatti all'esterno dell'area sono di seguito indicati:

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 10 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

- Minimizzare l'utilizzo contemporaneo di apparecchiature con elevati livelli di emissione sonora;
- Limitare l'esecuzione delle attività più rumorose alle ore diurne, programmando opportunamente le fasi di dismissione;
- Utilizzare silenziatori in eventuali sistemi di aspirazione aria dei compressori.

### 6.3 Fase 1 attività preliminari

A seguito della consegna delle aree di lavoro, si dovrà provvedere alla preparazione generale del sito con la seguente modalità:

- Creazione di un centro operativo (uffici/spogliatoio);
- Posizionamento dei cartelli informativi sui programmi di lavoro, mappe, tabelle dei numeri telefonici utili o di emergenza, regole di comportamento per il personale, orari di lavoro;
- Posizionamento dei cartelli informativi del sito indicando i riferimenti delle ditte presenti, le licenze, i programmi di lavoro, l'avvio e la fine dei lavori, i nomi dei responsabili ed i numeri di telefono da contattare;
- Verifica preventiva delle condizioni di sicurezza nelle aree di lavoro ed all'interno dell'edificio della stazione elettrica;
- Preparazione delle aree da impiegare per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti;
- Preparazione dell'area da utilizzare come parcheggio per i veicoli e le apparecchiature operative.

Prima dell'avvio delle attività di dismissione, per ciascuna area, bisognerà eseguire i seguenti controlli:

- Verifica dell'avvenuto scollegamento delle utenze elettriche ed oleodinamiche, mediante rilascio, da parte della Committente, di idonea dichiarazione/documentazione dell'avvenuta disattivazione e messa fuori esercizio degli impianti;
- Verifica che le strutture siano scollegate da tutti i gruppi di servizio;
- I servizi fuori terra verranno scollegati dalle opere interrato e saranno posizionate barriere fisiche all'imbocco dei cavidotti al fine di evitare l'infiltrazione accidentale di liquidi inquinanti nel sottosuolo;
- Sezionamento di eventuali fosse di raccolta liquami predisponendo l'installazione di pompe, tubazioni e contenitori adeguati per consentirne lo svuotamento ed il lavaggio;
- Verifica della documentazione tecnica relativa agli impianti;
- Revisione del Fascicolo Tecnico del parco eolico;
- Revisione delle schede di sicurezza di eventuali prodotti chimici.

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 11 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

## **6.4 Fase 2 attività di sgombero e rimozione di potenziali contaminanti ambientali**

Preliminarmente alle attività di demolizione si dovrà provvedere alla rimozione dei potenziali contaminanti ambientali presenti nell'area e nelle apparecchiature (rifiuti e residui). Si può supporre che in questa fase si dovranno eseguire le seguenti attività:

Sgombero e rimozione per riciclaggio o smaltimento di materiali giacenti:

- Materiali di scarto;
- Rifiuti;
- Prodotti chimici;
- Mobilio e complementi di arredo.

Decontaminazione delle vasche ad uso civile: raccolta scarichi biologici; Chiusura e sigillatura di tutte le forature in soffitti/tetti/pareti.

Al termine di questa fase il parco deve presentarsi come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

E' opportuno che questa attività sia inclusa nelle fasi finali della vita produttiva del parco, allo scopo di sfruttare la conoscenza di tutte le sezioni dell'impianto da parte del personale operativo.

Prima dell'inizio delle attività di dismissione vere e proprie, andrà eseguita un'analisi documentale (disegni e computi metrici "as built" a fine vita) del parco per riuscire a quantificare con maggior grado di precisione le quantità di materiali da rimuovere e la loro posizione.

Poiché la disconnessione delle varie apparecchiature potrebbe comportare alcuni problemi, tanto nel corso della dismissione che nel periodo fra la fermata e l'inizio delle attività di dismissione, sarà opportuno garantire la fornitura elettrica in prossimità dei vari punti di utilizzo mediante alimentazioni ausiliarie.

Di seguito sono descritte con maggiore dettaglio le attività di rimozione dei potenziali contaminanti ambientali.

### **6.4.1 Sgombero e rimozione di materiali giacenti**

Preliminarmente alle attività di demolizione dovranno essere rimossi eventuali materiali giacenti negli edifici o nelle aree esterne, quali materiali di scarto, rifiuti, prodotti chimici, mobilio e complementi di arredo.

A tal fine tutte le aree del parco saranno ispezionate per l'identificazione e la successiva caratterizzazione dei materiali presenti.

Successivamente alla identificazione/caratterizzazione dei rifiuti e delle materie prime giacenti, i materiali saranno movimentati e raggruppati in aree di deposito temporaneo, appositamente predisposte, e successivamente smaltiti in conformità con la legislazione vigente.

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 12 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

I rifiuti saranno disposti separatamente a seconda della tipologia, evitando il deposito in aree contigue di sostanze in grado di reagire tra loro.

#### **6.4.2 Bonifica impianti e macchinari**

Per bonifica di impianti e macchinari si intendono le attività necessarie per rendere questi componenti puliti, scollegati elettricamente e da circuiti di raffreddamento/lubrificazione, in definitiva non pericolosi. Le attività principali da eseguire saranno:

- Verifica preliminare, mediante rilevatore, di assenza di vapori infiammabili e rilascio da parte di personale autorizzato della certificazione “gas free”;
- Analisi degli schemi d’impianto, individuazione della strategia d’intervento e identificazione di tutti i circuiti che collegano i diversi dispositivi;
- Aspirazione e raccolta delle acque di lavaggio prodotte nella fase di pulizia e recupero di depositi oleosi, compreso lo stoccaggio in bidoni.

Terminate le operazioni di cui sopra gli impianti ed i macchinari saranno privi di contaminanti ed i residui della pulizia (acque di lavaggio, residui inquinanti, teli protettivi etc,) saranno raccolti in aree temporanee di stoccaggio e successivamente smaltiti in accordo alla normativa ambientale vigente.

#### **6.5 Fase 3 Rimozione delle fibre artificiali**

Le attività di dismissione includeranno l’abbattimento delle coibentazioni in fibra minerale artificiale eventualmente presenti negli isolamenti, mediante espletamento delle seguenti principali attività:

- Segregazione dell’area di lavoro mediante recinzione;
- Predisposizione aree confinate e installazione dell’unità di decontaminazione;
- Rimozione delle Fibre Artificiali Vetrose;
- Trasporto e smaltimento di materiali potenzialmente contaminati a seguito delle attività di recupero nonché di tutti i rifiuti prodotti dall’espletamento di queste attività;
- Dismissione delle aree confinate e dell’unità di decontaminazione.

Durante le attività di abbattimento verranno effettuate le seguenti attività di monitoraggio dell’aria:

- Monitoraggio preventivo;
- Monitoraggio durante i lavori;
- Monitoraggio ambientale periodico (in posizioni prestabilite ed impiegando dispositivi di campionamento portatili trasportati dagli operatori);

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 13 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

- Monitoraggio ambientale (all'interno dell'area confinata e durante la movimentazione dei rifiuti dall'esterno);
- Monitoraggio alla fine dei lavori.

In tale piano di dismissione non sono state considerate attività riguardanti bonifica, rimozione e smaltimento di materiali contenenti amianto, poiché in Italia l'utilizzo di amianto nei materiali di costruzione è stato bandito nel 1992 e pertanto non ne è prevista la presenza all'interno del parco di nuova costruzione.

## **6.6 Fase 4 Interventi di rimozione e demolizione**

Una volta ottenute strutture ed impianti puliti, bonificati, secondo le attività descritte nei paragrafi da 6.3 a 6.5, sarà possibile procedere con gli interventi di rimozione e demolizione degli stessi:

- Smontaggio e rimozione macchinari, impianti ed eventuali serbatoi fuori terra;
- Attività di pulizia delle superfici;
- Demolizione degli edifici e delle strutture interrate.

A titolo di esempio, e fermo restando le possibili future variazioni impiantistiche, infrastrutturali e/o legislative, in questo paragrafo si descrivono le modalità operative più comunemente in uso per alcune attività di demolizione.

### **6.6.1 Smontaggio e rimozione di macchinari e impianti**

L'attività di dismissione ha l'obiettivo di consentire la demolizione/rottamazione degli impianti senza rischi per i lavoratori o per l'ambiente, correlati alla presenza di residui di processo e di rifiuti nelle varie parti del parco.

L'attività di dismissione degli impianti avrà luogo secondo le fasi logiche di seguito elencate:

- Verifica di assenza di vapori infiammabili, tramite rilevatore; verificata l'assenza di materiale infiammabile si potrà procedere alla rimozione degli impianti;
- Delimitazione delle varie aree di lavoro, nel rispetto del piano operativo di sicurezza;
- Verifica di disconnessione di tutte le alimentazioni elettriche;
- Acquisizione di tutti gli schemi di processo e individuazione della strategia di intervento;
- Suddivisione dell'impianto in sottoinsiemi (ove necessario) con i relativi limiti di batteria;
- Definizione delle sequenze di intervento;
- Collegamento del circuito/apparecchiatura da recuperare ai sistemi di spurgo e di raccolta di eventuali liquidi residui a seguito delle attività di bonifica descritte in precedenza.

La demolizione delle parti metalliche, carpenteria ed impianti, tubazioni, etc., verrà suddivisa in due parti:

- Operazioni a freddo: usando mezzi operativi quali escavatrici a ruota su camion dotate di cesoie per materiali ferrosi; le attività di demolizione avranno luogo partendo dall'alto verso il basso;

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 14 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

- Operazioni a caldo: effettuate dal personale impiegando cannello ossipropanico, previa verifica che non vi siano materiali, residui e/o inquinanti né vapori infiammabili, o qualunque altra cosa che possa innescare fiamme o esplosioni o il rilascio di gas nocivi. Quotidianamente, per ciascuna operazione a caldo, saranno rilasciati degli appositi permessi dal responsabile di cantiere, dopo aver effettuato un'ispezione visiva dell'area di lavoro;

Tutte le parti metalliche saranno rottamate;

Le navicelle di produzione, ove sono alloggiati i gruppi di generazione: parte meccanica, generatore elettrico, trasformatore e sistemi di trasmissione dati, saranno calate a terra mediante gru ed avviate direttamente alle società specializzate per la loro demolizione e recupero materiali.

Le pale eoliche, aventi dimensioni ragguardevoli, saranno sezionate in ambiente depressurizzato e con tutti gli accorgimenti necessari per il trattamento delle fibre, per riportarle a dimensioni trasportabili, ed avviate allo smaltimento presso ditte specializzate o presso lo stesso costruttore.

Le attività sui macchinari e sugli impianti includeranno, tra l'altro la rimozione dei cavi elettrici e trasmissione dati, delle tubazioni idrauliche e dell'aria (dove presenti). Le tubazioni aperte saranno chiuse con flange cieche, tutte le vasche e trincee saranno riempite di terreno non contaminato e protette superiormente mediante lastre di cemento armato con rete metallica.

### **6.6.2 Attività di lavaggio**

Durante le attività di dismissione si procederà al lavaggio a pressione di tutte le pavimentazioni ed i muri degli edifici indipendentemente dal fatto che siano o meno oggetto di demolizione.

Le attività di pulizia includeranno la rimozione preliminare dei materiali di contaminazione grossolana, tra cui detriti, scorie, sporcizia e fango, dalle superfici di colonne, muri, pavimenti, pozzi neri, tramite semplici mezzi meccanici (ad esempio scope e aspiratori).

Una volta terminate le operazioni di rimozione dei rifiuti grossolani, le aree di lavoro saranno preparate tramite lavaggio, dopo aver tappato tutti gli scarichi e tutti i tubi aperti al fine di prevenire la dispersione delle acque di lavaggio o di risciacquo dell'area di decontaminazione.

#### **Lavaggio a pressione**

Ove necessario le attività di lavaggio a pressione riguarderanno tutti i pavimenti, pozzi neri, pozzetti e colonne; le superfici interne degli edifici in muratura saranno lavate fino ad un'altezza di 5,5 metri dal livello del pavimento, o sino al bordo inferiore delle travature del tetto (quale di questi fosse più basso). Tutte le acque di risciacquo saranno trattenute all'interno dell'area di lavoro tramite una combinazione di sacchi di sabbia, elementi assorbenti o berme ricoperte di polietilene.

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 15 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

Le attività di lavaggio saranno effettuate su tutte le condutture di scarico a pavimento, sulle tubazioni di scarico di processo presenti negli edifici e sul sistema di scarico.

Le attività di lavaggio saranno effettuate tramite lavaggio a vapore ed a macchina; ove necessario, le attività di pulizia includeranno anche la scarifica.

Dopo il lavaggio e risciacquo di muri, pavimenti e pilastri, l'acqua sarà aspirata e le aree bagnate saranno asciugate. Tutti i rifiuti inclusi i fanghi, le acque di risciacquo e quelle di lavaggio, saranno raccolti da una ditta incaricata, posti in contenitori e gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Dopo aver completato le attività di pulizia, sino ad ottenere uno stato di pulizia visibile, dalle acque di risciacquo saranno prelevati dei campioni di conferma da sottoporre a verifica analitica.

### **6.6.3 Demolizione degli edifici, dei basamenti e delle strutture interrato**

Al termine delle attività di lavaggio, ove necessario, e dopo aver smantellato e rimosso le varie componenti degli impianti, si procederà alla demolizione degli edifici, dei basamenti e delle strutture interrato, procedendo secondo la seguente sequenza:

- Demolizione delle strutture civili esterne (fabbricati);
- Demolizione dei supporti, basamenti, vasche interrato, sottoservizi.

Le attività di demolizione produrranno detriti di tipo inerte, di cui potrà essere ipotizzato il riutilizzo nella fase finale di ripristino/rimodellamento dell'area a valle di una sua preventiva caratterizzazione.

Si procederà alla demolizione delle strade interne al parco che dalle strade esistenti portano alla piazzola degli aerogeneratori, e solo ove necessario, i materiali inerti presenti lungo le strade potranno essere riutilizzati per eventuale rimodellazioni là dove siano stati demoliti basamenti o provveduto a scavi di trincee per accessi stradali.

### **6.6.4 Demolizione fondazioni aerogeneratori**

Terminata la fase di smontaggio dell'aerogeneratore si procederà con la demolizione della fondazione fino alla quota di m 1 sotto il piano di campagna e del tronco della torre d'acciaio ad essa ancorato.

La demolizione sarà eseguita con escavatore cingolato di media taglia, attrezzato con martellone.

Il materiale di risulta sarà deferrizzato con secondo escavatore attrezzato con frantumatore.

## **6.7 Fase 5 Ripristino/rimodellamento dell'area**

Dopo la rimozione delle strutture interrato verranno svolte le seguenti attività:

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 16 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

- Posa di un telo in poliestere sul fondo scavo, in modo da poter verificare con certezza il livello del riempimento;
- Riempimento dello scavo con terreno vergine certificato o con materiale di risulta precedentemente caratterizzato;
- Test di compattazione durante le attività di riempimento dello scavo.

Durante l'ultima fase delle demolizioni (strutture sotto il piano campagna), in parallelo con il rimodellamento dell'area, si potranno ottimizzare i recuperi di materiale e ridurre le movimentazioni.

Dal momento che il presente piano di dismissione di massima prevede il ripristino dell'area per un utilizzo a zona ambiente agricolo e/o pascolo, il sito verrà restituito privo di pavimentazione (né asfalto, né cemento), e sarà necessario prevedere una fase di coordinamento in relazione alla futura destinazione prevista dagli strumenti urbanistici che saranno in vigore al momento della dismissione.

### 6.8 Fase 6 Smaltimento rifiuti

Le attività di raccolta, caratterizzazione e smaltimento liquidi, residui da vasche interrate e/o serbatoi fuori terra, terreno scavato per la rimozione delle vasche interrate, nonché di tutti i rifiuti prodotti nel corso delle attività di dismissione del parco saranno gestiti da fornitori qualificati.

In considerazione del limitato impatto delle attività del Parco sul sottosuolo, la tipologia di realizzazione, le misure adottate al fine di prevenire eventuali contaminazioni, non si prevede che venga prodotto suolo contaminato; è prevista tuttavia una verifica dello stato di qualità ambientale nel corso delle attività di dismissione del parco.

## 7 SALUTE E SICUREZZA

Le attività di dismissione del parco eolico ricadono, ad oggi, nell'ambito di applicazione del Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81, Titolo IV relativo alle misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili. Nella trattazione del presente capitolo si fa pertanto riferimento a quanto previsto dalle disposizioni legislative e regolamentari attualmente vigenti; tali disposizioni dovranno essere verificate ed aggiornate con quanto vigente al momento dell'esecuzione delle attività di dismissione.

In conformità al citato decreto, le attività di dismissione richiederanno obbligatoriamente la nomina delle seguenti figure:

**Responsabile dei Lavori:** soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera:

**Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP):** durante la progettazione dell'opera redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e predispone il Fascicolo Tecnico;



Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 17 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

**Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE):** verifica, durante l'esecuzione dei lavori, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici, delle disposizioni contenute nel PSC e si attiene agli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08.

I Coordinatori devono essere in possesso di qualifiche professionali specifiche richieste per legge, e saranno soggetti a doveri e responsabilità sia amministrative che penali.

L'implementazione delle disposizioni in materia di salute e sicurezza dovrà essere una responsabilità condivisa tra la Proprietà e tutte le figure presenti in Centrale, ivi comprese le imprese appaltatrici operanti sul sito in oggetto. Tutte le opere descritte nei capitoli precedenti saranno realizzate conformemente a quanto previsto all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), che sarà elaborato dal Coordinatore in fase di Progettazione nominato dalla Committente/Responsabile dei Lavori.

Come richiesto dalla normativa vigente, l'inizio delle attività sul campo sarà comunicato dalla Committente/Responsabile dei Lavori all'Autorità Locale.

Il suddetto PSC fisserà le procedure per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro necessarie per ridurre al minimo i potenziali rischi per il personale coinvolto nelle operazioni di dismissione e chiusura.

La Committente/Responsabile dei Lavori provvederà alla verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese coinvolte con le modalità di cui all'Allegato XVII del D.Lgs. 81/08.

I POS (Piano Operativo di Sicurezza), redatti da tutte le società operanti nel sito, e contenenti la Valutazione dei Rischi specifici per ciascuna attività lavorativa effettuata in cantiere, sono parti complementari del PSC che dovrà essere aggiornato sulla base dell'evoluzione delle attività di cantiere da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE).

## 8 ADEMPIMENTI NORMATIVI

Parte Integrante dell'attività di dismissione è quella di comunicare alle autorità competenti la cessazione delle attività produttive, nonché la rimozione di particolari strutture o impianti per i quali l'ARPA o l'AUSL competente devono ricevere la notifica. A titolo di esempio, e tenuto conto dell'attuale normativa vigente, dovranno, fra le altre, essere effettuate le seguenti comunicazioni:

**Notifica preliminare** — il Committente/Responsabile dei lavori, prima dell'inizio delle attività dovrà trasmettere all'AUSL competente e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente la notifica preliminare contenente le seguenti informazioni: data della comunicazione, indirizzo del cantiere, Committente (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo), natura dell'opera, Responsabile dei Lavori (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo), Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo),

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 18 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo), data presunta di inizio lavori in cantiere, durata presunta dei lavori in cantiere, numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere, numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere, identificazione con codice fiscale o partita IVA delle imprese già selezionate, ammontare complessivo presunto del lavori (€).

**Demolizioni** — prima della demolizione dei fabbricati andrà presentata una Dichiarazione di Inizio Attività ai comuni di Giave, Cossoine e Cheremule, redatta da un professionista abilitato. La Dichiarazione di Inizio Attività dovrà essere presentata alle autorità con un anticipo di almeno 30 giorni.

**Certificazione di Prevenzione incendi** - si dovrà inviare una comunicazione ai Vigili del fuoco di Sassari nella quale si dichiara la chiusura delle attività.

**Apparecchi di sollevamento e attrezzature a pressione** - qualora venga effettuata la demolizione di apparecchi di sollevamento e attrezzature a pressione bisognerà darne comunicazione all’AUSL competente, consegnando i libretti dei suddetti macchinari e le relative etichette di immatricolazione, a testimonianza della rimozione e dello smaltimento degli stessi.

**Acque reflue** - i responsabili di Centrale dovranno informare della dismissione della Centrale i comuni di Giave, Cossoine e Cheremule e dovranno comunicare al responsabile dell’impianto di trattamento acque reflue il quantitativo di acque eventualmente scaricate nella rete fognaria.

**Caratterizzazione Ambientale** — la società di consulenza ambientale sottoporrà all’attenzione delle autorità competenti (Regione, Provincia, Comune ed ARPA) il piano di indagine, al fine di concordare il posizionamento dei punti di indagine e i parametri da includere nel pacchetto analitico.

**Chiusura della Centrale** - Al termine delle attività di dismissione sarà inviata una comunicazione ufficiale a tutte le Autorità nella quale verrà dichiarata la cessazione delle attività.

Bisognerà infine provvedere alla disdetta dei contratti di fornitura in essere, quali acqua, elettricità.

## 9 GESTIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti prodotti durante la dismissione del Parco saranno gestiti in conformità a quanto disposto dalla normativa vigente al momento di effettuazione delle attività. Nel presente capitolo si fa riferimento alla normativa attualmente vigente (D.Lgs. n. 152 del 3 Aprile 2006 e s.m.i.).

Le attività di gestione dei rifiuti all’interno dell’area di cantiere includeranno i seguenti aspetti:

- Servizio di raccolta per lo smaltimento;
- Identificazione del rifiuto con il codice CER appropriato, ottenuto dalle MSDS (Schede di Sicurezza Materiali), dall’analisi chimica o dalla fonte del relativo refuso;
- Confezionamento;
- Etichettatura;

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 19 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

- Movimentazione interna dal sito di produzione sino all'area dedicata al deposito temporaneo dei rifiuti in attesa di trasferimento esterno;
- Deposito temporaneo in aree appositamente predisposte, dotate di bacini di contenimento e provviste di protezione da precipitazioni meteoriche;
- Caricamento dei rifiuti su veicoli autorizzati;
- Trasporto;
- Smaltimento presso gli impianti autorizzati.

### **Rifiuti prodotti**

In aggiunta ai rifiuti solitamente generati nelle attività del parco, descritti nel paragrafo 5.3.2, le operazioni di dismissione produrranno anche i seguenti materiali:

- Rifiuti non pericolosi;
- Inerti da demolizione e terre di scavo (calcestruzzo, laterizi, refrattari, isolatori ceramici, ghiaie, etc. CER 170904);
- Metalli misti facilmente recuperabili (acciaio, rame, ferro, alluminio, etc., CER 170407);
- Materiali plastici ed in fibra (es. vetroresina, CER 170904);
- Materiali e apparecchiature composite (quadri elettrici ed elettronici CER 160216);
- Fanghi ed acque di lavaggio (CER 160304);

### **Rifiuti pericolosi**

- Coibentazioni (CER 170603\*);
- Oli di circuiti idraulici e di lubrificazione (130208\*);
- Oli isolanti (CER 130310\*).

### **Recupero e smaltimento**

Le attività di dismissione del Parco comporteranno la produzione di limitate tipologie di rifiuti che, a seconda della loro origine e composizione, potranno essere avviati a recupero o smaltimento ed eventualmente riutilizzati nel sito stesso.

Nell'ambito della gestione delle attività di dismissione, obiettivo prioritario sarà l'adozione di tutte le strategie necessarie a favorire il recupero dei materiali, rispetto al loro smaltimento, così da minimizzare la produzione di rifiuti e gli impatti associati e ridurre al minimo il consumo di materie prime necessarie al ripristino dell'area.

Per i metalli, la possibilità di recupero come materie prime secondarie è elevata e quindi suscettibile di interesse economico.

I fanghi e parte dei materiali plastici saranno senz'altro oggetto di smaltimento; per alcuni materiali più "puliti" è prevedibile un recupero "energetico".

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 20 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

I macchinari elettromeccanici, i quadri elettrici e altre apparecchiature simili sono estremamente soggetti agli andamenti di mercato in funzione della loro riutilizzabilità; cautelativamente, in questa fase, non se ne prevede il recupero.

I materiali ferrosi sono soggetti a recupero.

Durante l'ultima fase di demolizioni (strutture sotto il piano campagna), in parallelo con il rimodellamento dell'area, si potranno ottimizzare i recuperi di materiale e ridurre le movimentazioni.

In particolare i materiali lapidei (calcestruzzo e laterizi opportunamente frantumati, ghiaie e ciottoli, etc.) potranno essere utilizzati in situ, previa autorizzazione, per riempimenti e per costruire un fondo naturale drenante per l'area. Per gli inerti le possibilità di riutilizzo sono al momento scarse, ma in forte crescita con il miglioramento dalle tecnologie di selezione e l'innalzamento dei costi del materiale di cava; in considerazione dell'inesistente grado di contaminazione che ci si attende da tale materiale, se ne prevede il riutilizzo, possibilmente completo, per altri lavori civili.

Il campionamento e la classificazione dei rifiuti, il deposito temporaneo, l'etichettatura, i registri di carico e scarico ed i formulari di identificazione del rifiuto, le autorizzazioni, le integrità delle superfici, le verifiche ispettive saranno conformi a quanto sarà previsto dalla normativa in atto al momento della dismissione.

## **10 VERIFICA DI INTEGRITÀ DELLE SUPERFICI E CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

### **10.1 Verifica di integrità delle superfici**

Tutti i Fornitori saranno coinvolti dal Responsabile Ambientale nella verifica dell'integrità delle superfici di pavimentazioni, fusti, serbatoi, trincee all'interno del sito oggetto di dismissione.

Durante l'esecuzione delle attività previste dal piano di dismissione, ciascun Fornitore dovrà prestare attenzione e tempestivamente informare il Responsabile Ambientale, qualora osservasse la presenza di condizioni/situazioni che possano indicare la presenza di potenziali vie di migrazione preferenziale verso il sottosuolo.

In ogni momento, qualora un Fornitore osservasse condizioni/situazioni che possano indicare mancanza di integrità delle superfici, dovrà immediatamente sospendere le attività di dismissione che possano portare alla migrazione di rifiuti nell'area osservata e dovrà consultare il Responsabile Ambientale che deciderà se autorizzare il Fornitore a proseguire con l'attività o se notificare l'evento alle Autorità competenti ed attuare le misure di prevenzione necessarie, secondo quanto previsto dall'attuale vigente normativa, D.Lgs. 152/06, art. 242.

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 21 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

## 10.2 Caratterizzazione di suolo e sottosuolo

Secondo l'attuale destinazione urbanistica, la Centrale insiste su un'area a destinazione agricola pastorale, che su indicazione del Committente e sulla base delle informazioni attualmente disponibili dovrebbe rimaner tale anche in futuro.

Le attività di produzione di una centrale eolica di norma non producono rifiuti contaminanti significativi, pertanto la eventuale caratterizzazione di suolo e sottosuolo sarà limitata ad alcune aree in prossimità della stazione elettrica e di qualche torre ove si siano verificati incidenti e/o versamenti significativi di oli lubrificanti. Per quanto sopra, prima di concludere tutte le attività di demolizione (a valle della rimozione delle apparecchiature e degli impianti e dopo la pulizia delle superfici) verrà effettuata una caratterizzazione seppur minimale del suolo e del sottosuolo, al fine di valutare la conformità del terreno e delle acque ai limiti normativi (CSC, Concentrazioni Soglia di Contaminazione) previsti dalla vigente normativa e di seguito specificati:

- Terreni- CSC Indicate dal D.Lgs. 152/06, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, colonna A, per i siti a destinazione Verde pubblico, privato e residenziale;
- Acque: CSC indicate dal D.Lgs. 152/06, Titolo V, Allegato 5, Tabella 2.

La caratterizzazione consisterà nella realizzazione di un modesto numero di sondaggi e piezometri all'interno dell'area di studio, per il successivo campionamento del terreno e delle acque di falda da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio. I risultati ottenuti saranno confrontati con i limiti normativi precedentemente indicati.

Inoltre, qualora durante le diverse fasi di dismissione si osservassero condizioni che possano indicare mancanza di integrità delle superfici o si verificassero situazioni tali da essere potenzialmente in grado di contaminare le matrici ambientali (suolo e/o acque) del sito, il Responsabile Ambientale provvederà a darne tempestiva comunicazione alle Autorità competenti e ad attuare le misure di prevenzione necessarie, secondo quanto previsto dall'attuale vigente normativa, D.Lgs. 152/06, ad. 242.

In tal modo si darà inizio all'iter previsto per la bonifica dei siti contaminati e dovranno essere predisposti i relativi documenti da sottoporre ad approvazione degli Enti competenti.

Analogamente a quanto precedentemente indicato nel presente paragrafo, la verifica di conformità della matrice terreno sarà effettuata confrontando i valori di concentrazione ottenuti per i vari parametri sui campioni di terreno prelevati durante le indagini preliminari, con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) previsti dall'attuale normativa vigente per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (D.Lgs. 152/06, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, colonna A).

In merito alle acque di falda, i valori di concentrazione ottenuti saranno confrontati con i valori di Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) previsti dall'attuale D.Lgs. 152/06, Titolo V, Allegato 5, Tabella 2.

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 22 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

A valle delle attività di Messa in Sicurezza e dell'esecuzione delle indagini preliminari, si potrà verificare una delle seguenti situazioni:

- Tutti i valori di concentrazione sono inferiori alle CSC (sia per le acque che per i terreni): in tal caso verrà richiesta la chiusura dell'iter di bonifica;
- Anche solo un valore di concentrazione superiore alle CSC (per le acque e/o per i terreni): in tal caso si dovrà procedere con il Piano di Caratterizzazione dei sito.

Il Piano della Caratterizzazione dovrà essere presentato agli Enti competenti per approvazione, prima della sua realizzazione. Il Piano della Caratterizzazione consiste nella realizzazione di un congruo numero di sondaggi e piezometri all'interno dell'area di studio, per il successivo campionamento del terreno e delle acque di falda da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio. I risultati ottenuti saranno confrontati con i limiti normativi precedentemente indicati. Tali indagini ambientali permetteranno di accertare e definire la tipologia, l'entità e l'estensione della potenziale contaminazione delle matrici ambientali (suolo/acque).

## 11 MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI

Il presente capitolo riporta le assunzioni e le limitazioni adottate per la stima dei costi.

Sulla base delle informazioni tecniche e dei dati disponibili, è stata eseguita una valutazione preliminare dei costi di Dismissione del Parco. Allo stato attuale non è stato possibile considerare nella valutazione i seguenti fattori:

- Lo sviluppo dell'impianto (eventuali ampliamenti o aggiunte di macchinari);
- La destinazione finale del sito;
- Le tecnologie di demolizione, smaltimento e recupero utilizzabili al momento della dismissione;
- La disponibilità di impianti/discariche;
- Lo scenario legislativo esistente al momento della dismissione (standard di qualità dei suoli, specifiche per lo smaltimento o il recupero, destinazioni d'uso, etc.).

Le attività di dismissione Parco saranno organizzate in modo da adottare tutte le strategie necessarie a favorire il recupero dei materiali, rispetto al loro smaltimento, così da minimizzare la produzione di rifiuti e gli impatti associati e ridurre al minimo il consumo di materie prime necessarie al ripristino dell'area.

L'effettivo onere economico della dismissione sarà valutato nel "piano esecutivo" che sarà messo a punto prima della data prevista per la cessazione delle attività produttive, verificando la reale situazione delle variabili sopra descritte.

I costi per voci riassuntive sono stimati nell'elaborato IT-VesAre-CLP-CIV-TR-06\_Computo metrico dismissione della Centrale eolica.

Le attività di dismissione si svolgeranno su un periodo temporale di 5 mesi, con la contemporanea presenza di società specializzate coinvolte nelle diverse fasi operative.

Aregu Wind Srl	Ing. Maurizio Contu	N° Doc. IT-VesAre-CLP-CIV-TR-15	Rev 0	Pagina 23 di 23
----------------	---------------------	------------------------------------	-------	--------------------

In considerazione della complessità dell'intervento, che include attività di demolizione con lavori in quota, attività in spazi confinati, scavi, tagli a caldo, esposizione degli operatori a materiali potenzialmente cancerogeni (Fibre Artificiali), si ritiene necessaria un'attenta gestione delle problematiche associate alla sicurezza.

Come descritto in dettaglio all'interno del Capitolo relativo alla Salute e Sicurezza, oltre alle attività prescritte dalla normativa vigente in materia di sicurezza, si prevede l'applicazione dei migliori accorgimenti disponibili, al fine di ridurre al minimo i rischi associati alle diverse tipologie di attività.