

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL' DELL'IMPIANTO EOLICO.....	4
2.1	CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI DI PROGETTO	5
3	definizione delle operazioni di dismissione del parco eolico di cancellara	8
3.1	Descrizione delle operazioni di dismissione	9
3.1.1	Rimozione aerogeneratori	9
3.1.2	Demolizioni delle fondazioni degli aerogeneratori.....	10
3.1.3	Dismissione piazzole aerogeneratori e viabilità e successiva sistemazione del terreno.....	11
3.1.4	Ricostituzione della pendenza originaria dei terreni	12
3.1.5	Rimozione dei cavi elettrici.....	12
3.1.6	Rimozione delle cabine elettriche a servizio del parco eolico	13
3.2	mezzi e macchinari da utilizzarsi nelle operazioni di dismissione	14
3.3	CRITERI DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	14
3.3.1	Classificazione dei materiali provenienti dalle operazioni di dismissione. 16	
3.4	Conferimento del materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero.....	16
3.5	Interventi necessari al ripristino vegetazionale	17
4	COMPUTO METRICO DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE.....	18
5	CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DI DISMISSIONE	19

ELENCO TABELLE

Tabella 2.6: Sistemi di smaltimento degli aerogeneratori 10

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 3 di/of 19
---------------	---	--------------------

1 PREMESSA

La società BUONVENTO SRL con sede legale a Roma in Via Tiburtina 1143 è promotrice del progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da un numero complessivo di 8 aerogeneratori, del tipo V 136 Vestas, ciascuno della potenza di 4,00 MW con una potenza complessiva di 32,00 MW., da ubicarsi nel territorio di Cancellara (Pz).

Il parco eolico di progetto sarà collegato in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 kV da collegare mediante due elettrodotti a 150 kV ad una nuova SE RTN a 150 kV denominata "Avigliano", da inserire in entra - esce alle linee a RTN 150 kV "Avigliano - Potenza" e "Avigliano - Avigliano C.S." e mediante due elettrodotti alla SE RTN a 150 kV di Vaglio.

All'interno del parco eolico, ogni aerogeneratore è provvisto di una propria cabina di sezionamento in MT.

Tutti gli aerogeneratori sono divisi in quattro gruppi, ciascuno composto da 2 turbine, che convogliano l'energia in una unica cabina di consegna, dalla quale si dipartono in parallelo 2 cavi che trasportano l'energia verso la sottostazione Terna.

Tutte le linee in "media tensione" (sia interne al parco che esterne) sono a 36 kV.

Il preventivo di connessione rilasciato da terna è a 36 kV, provvederà Terna all'interno della sua Cabina primaria ad innalzare ulteriormente la tensione.

Il presente documento descrive le operazioni per la dismissione del suddetto parco eolico alla fine della sua vita utile stimata in 25 anni.

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	 <p>Progettista</p>
--	--

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 4 di/of 19
---------------	---	--------------------

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO EOLICO

Il parco eolico di progetto sarà ubicato nel territorio comunale di Cancellara in provincia di Potenza; Il futuro impianto sarà costituito da un numero complessivo di 8 aerogeneratori, del tipo V 136 Vestas, ciascuno della potenza di 4,00 MW con una potenza complessiva di 32,00 MW.

Il territorio comunale si sviluppa nella parte nord della provincia di Potenza, confina a nord con i comuni di Acerenza e Oppido Lucano, a nord-ovest con Pietragalla e a sud con Vaglio, Potenza e Tolve.

Il centro urbano sorge alle pendici di un colle (680 m.s.l.m) nell'alta valle intorno al fiume Basento.

Per quanto concerne le opere di connessione alla rete, il parco eolico sarà collegato tramite un cavidotto esterno di connessione in media tensione a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 Kv, ubicata anch'essa nel territorio di Cancellara, da collegare mediante due elettrodotti a 150 kV ad una nuova SE RTN a 150 kV denominata "Avigliano", da inserire in entra - esce alle linee a RTN 150 kV "Avigliano - Potenza" e "Avigliano - Avigliano.

L'area interessata dal parco eolico di progetto, costituito da otto aerogeneratori si sviluppa a sud dell'abitato di Cancellara, tra le località Laia del Piano e Mezzana; nello specifico gli aerogeneratori WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG6 e WTG07 sono ubicati in località Laia del Piano rispettivamente alle quote di 771 m s.l.m., 827 m s.l.m., 816,50 m s.l.m., 815,50 m s.l.m., 711,50 m s.l.m. e 792,50 s.l.m.

Gli aerogeneratori WTG05 e WTG08 sono localizzati in Località Mezzana rispettivamente alle quote 734,00 m s.l.m. e 757,50 m s.l.m..

In base allo strumento urbanistico vigente del Comune di Cancellara, le aree in cui ricadono gli aerogeneratori di progetto sono comprese all'interno della "Zona Territoriale omogenea E - Zona Agricola".

Dalla descrizione dei sistemi ambientali coinvolti, si può affermare che l'area oggetto di studio appartiene nel suo complesso preminentemente ad un'area a naturalità da debole a media; dal punto di vista geomorfologico il sito di progetto ha un andamento tipico delle zone collinari.

Il paesaggio naturale che contraddistingue il sito di intervento è caratterizzato dall'alternarsi di coltivi ed aree a vegetazione spontanea tipica della macchia mediterranea, da pochi alberi sparsi alternati ad aree costituite da pascoli, e da un sistema di viabilità interpodereale di collegamento alle aziende agricole e alle abitazioni della zona.

I manufatti architettonici presenti, nelle vicinanze del parco eolico di progetto sono molto semplici e costituiti in prevalenza da aziende agricole solo in parte abitate, da magazzini e depositi per macchine e attrezzi legati all'agricoltura e da abitazioni, queste ultime, in numero esiguo.

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	 <p>MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI</p> <p>Progettista</p>
--	--

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 5 di/of 19
---------------	---	--------------------

La strada principale di accesso al parco eolico di Cancellara è costituita dalla SP10 Venosina.

Il parco è raggiungibile partendo dallo svincolo per la stazione di Vaglio di Basilicata sulla SS 407 Basentana, che dalla fine del raccordo autostradale Sicignano – Potenza raggiunge Metaponto.

Dallo svincolo sulla Basentana percorrendo la SS7 fino all'abitato di Vaglio di Basilicata (PZ) si imbecca la SP10 Venosina che raggiunge l'area del parco eolico.

Il parco eolico è raggiungibile, inoltre, dalla SS658 Potenza-Melfi, partendo dallo svincolo in località Area industriale di San Nicola si innesta la SS169 dalla quale in località Piano del Cerro nel comune di Acerenza (PZ) si dirama la SP 10 Venosina che raggiunge l'area del parco eolico.

Il parco eolico è raggiungibile infine dalla SP96, partendo del bivio di Tricarico (MT) si innesta la SS7, dalla quale in prossimità dell'abitato di Vaglio di Basilicata (PZ) si dirama la SP10 Venosina che raggiunge l'area del parco eolico.

2.1 CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI DI PROGETTO

Il modello di turbina che si intende adottare è del **tipo Vestas V136** con potenza nominale pari a 4,0 MW, ad asse orizzontale e con rotore tripala e sistema di orientamento attivo; l'aerogeneratore di progetto sarà inoltre fornito delle necessarie certificazioni rilasciate da organismi internazionali.

Le dimensioni di riferimento della turbina proposta sono le seguenti: d (diametro rotore) pari a 136 m, h (altezza torre) pari a 82,00 m, Hmax (altezza della torre più raggio pala) pari a 150,00 m.

Dal punto di vista funzionale, l'aerogeneratore è composto dai seguenti principali componenti:

- rotore;
- navicella;
- albero;
- generatore;
- trasformatore BT/MT e quadri elettrici;
- sistema di frenatura;
- sistema di orientamento;
- torre e fondamenta;

 <p>Proponente</p>	 <p>Progettista</p>
---	--

Il rotore è costituito da tre pale e da un mozzo; il suo diametro è pari a 136 m con area spazzata pari a 14.527 mq e verso di rotazione in senso orario con angolo di tilt pari a 6°.

Le pale sono in fibra di carbonio e di vetro sono costituite da due gusci di aerazione legati ad un fascio di supporto o con struttura incorporata.

Il mozzo è in ghisa e supporta le tre pale e trasferisce le forze reattive ai cuscinetti e la coppia al cambio. L'albero principale di acciaio permette tale trasferimento di carichi. L'accoppiamento rende possibile il trasferimento dalla rotazione a bassa velocità del rotore a quella ad alta velocità del generatore. Il freno a disco è montato sull'albero ad alta velocità.

L'altezza al mozzo della torre è pari a 82 m; la torre è costituita da più tronchi innestati in verticale.

La navicella ha una struttura esterna in fibra di vetro con porte a livello pavimento per consentire il passaggio delle strutture interne da montare. Sono presenti sensori di misurazione del vento e lucernari che possono essere aperti dall'interno della navicella ma anche dall'esterno.

L'aerogeneratore opera a seconda della forza del vento; al di sotto di una certa velocità, detta di cut in, la macchina è incapace di partire; perché ci sia l'avviamento è necessario che la velocità raggiunga tale soglia che nel caso dell'aerogeneratore di progetto è pari a 3 m/s. La velocità del vento "nominale", ovvero la minima velocità che permette alla macchina di fornire la potenza di progetto, è pari a 13 m/s. Ad elevate velocità (25 m/s) l'aerogeneratore si ferma in modalità fuori servizio per motivi di sicurezza (velocità di cut off). La protezione contro le scariche atmosferiche è assicurata da un captatore metallico posizionato alla punta di ciascuna pala e collegato con la massa a terra attraverso la torre tubolare.

Tutte le funzioni dell'aerogeneratore sono costantemente monitorate e controllate da diverse unità a microprocessore. La turbina eolica è dotata di sistema SGRE SCADA, che attraverso controllo in remoto trasmette i dati utili per la valutazione del funzionamento delle macchine tra cui informazioni elettriche e meccaniche, stato di funzionamento e guasto, dati meteorologici e della stazione.

Si riporta di seguito una sintetica descrizione delle principali caratteristiche dell'aerogeneratore di progetto.

Aerogeneratore Vestas V 136	
Potenza nominale	4.000 kW
n. pale	3
Diametro del rotore a tre pale	136 m
Area spazzata	14.527 m ²
Altezza torre al mozzo	82 m
Altezza massima turbina (altezza della torre più raggio pala) m.	150 m

 BUONVENTO s.r.l. Proponente	 MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI Progettista
--	---

Aerogeneratore Vestas V 136	
Tipo di torre	tubolare
Velocità vento di avvio	3,0 m/s
Velocità vento nominale	12,0 m/s
Velocità vento di stacco	25,00 m/s
Temperatura di funzionamento	-40°C ÷ 50°C
Frequenza	50/60 Hz

Tabella 2.1: Caratteristiche dell'aerogeneratore di progetto

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 8 di/of 19
---------------	---	--------------------

3 DEFINIZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE DEL PARCO EOLICO DI CANCELLARA

Il ciclo di produzione e la vita utile attesa del parco eolico è pari a 25 anni, trascorsi i quali è comunque possibile, dopo una attenta revisione di tutti i componenti dell'impianto, prolungare ulteriormente l'attività dell'impianto e conseguentemente la produzione di energia. In ogni caso, una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuiscono a caratterizzare questa fonte come effettivamente "sostenibile" è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione. Una volta esaurita la vita utile del parco eolico, è cioè possibile programmare lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto alle condizioni ante operam.

Seguendo le indicazioni della "European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development", predisposte dalla E.W.E.A., "European Wind Energy Association", saranno effettuate alcune operazioni che, nell'ambito del criterio di "praticabilità" dell'intervento, porteranno al reinserimento paesaggistico delle aree interessate dalla realizzazione del parco.

Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative che sinteticamente sono riportate di seguito:

- disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- messa in sicurezza degli aerogeneratori;
- smontaggio delle apparecchiature elettriche ubicate all'interno delle torri;
- rimozione delle apparecchiature elettromeccaniche delle cabine a servizio degli aerogeneratori e di quella all'interno della cabina di consegna;
- demolizione/rimozione delle 8 cabine di campo a servizio degli aerogeneratori e della cabina di consegna;
- smontaggio degli aerogeneratori nell'ordine seguente:
 - -smontaggio delle pale;
 - -smontaggio del rotore;
 - -smontaggio della navicella;
 - -smontaggio dei tronchi della torre partendo dall'alto;
- demolizione dei plinti di fondazione degli aerogeneratori;
- rimozione dei cavi elettrici M.T. di collegamento tra gli aerogeneratori e la SE Terna;

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	 <p>MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI</p> <p>Progettista</p>
--	--

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 9 di/of 19
---------------	---	--------------------

3.1 DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

3.1.1 Rimozione aerogeneratori

Questa operazione sarà eseguita da ditte specializzate, preposte anche al recupero dei materiali; infatti un indubbio vantaggio degli impianti eolici è rappresentato dalla natura delle opere principali che li compongono poiché, essendo in prevalenza costituite da elementi in materiale metallico pregiato, risultano facilmente riciclabili o riutilizzabili.

Le 8 torri degli aerogeneratori, comprese le parti elettriche, saranno smontate e ridotte in pezzi per consentirne il trasporto e lo smaltimento presso specifiche aziende di riciclaggio.

Lo smontaggio dei componenti dell'aerogeneratore sarà eseguito con gru ed autogrù; in concomitanza saranno smontate tutte le strutture elettromeccaniche contenute nei moduli smontati.

Lo smaltimento degli elementi costituenti gli aerogeneratori sarà effettuato da ditte specializzate con il conseguente trasporto in siti idonei e attrezzati per le successive fasi di recupero e smontaggio della componentistica interna.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi in cui sono evidenziati i componenti degli aerogeneratori, i materiali che li compongono ed i metodi di riciclaggio.

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	 <p>MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI</p> <p>Progettista</p>
--	--

Componente	Materiale principale	Metodi di smaltimento e riciclo
Torre		
Acciaio strutturale della torre	Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Cavi della torre	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Accessori elettrici alla base della torre		
Quadri elettrici	Rame	Pulire e fondere per altri usi
	Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Copertura dei cavi	Plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Cabina di controllo	Acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Fili elettrici	Plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Trasformatore	Acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
	Olio	Trattare come rifiuto speciale
Rotore		
Pale	Resina epossidica fibrorinforzata	Macinare e utilizzare come materiale di riporto
Mozzo	Ferro	Fondere per altri usi
Generatore		
Rotore e statore	Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Navicella		
Alloggiamento navicella	Resina epossidica fibrorinforzata	Macinare e utilizzare come materiale di riporto
Cabina di controllo	Acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Fili elettrici	Plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Supporto principale	Metallo e acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Vari cavi	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Moltiplicatore di giri	Olio	Trattare come rifiuto speciale
	Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi

Tabella 3.1: Sistemi di smaltimento degli aerogeneratori

3.1.2 Demolizioni delle fondazioni degli aerogeneratori

Le fondazioni degli aerogeneratori saranno solo parzialmente demolite. In particolare, saranno demoliti tutti plinti di fondazione per almeno 1,50 m dal piano campagna (ai sensi delle prescrizioni contenute nelle Linee Guida Nazionali), mentre non è prevista alcuna rimozione per i pali.

La demolizione del plinto di fondazione avverrà con l'ausilio di mezzi meccanici (escavatori attrezzati con martello demolitore di grosse dimensioni). Il materiale proveniente dalla demolizione sarà costituito da cemento derivante da demolizione di manufatto (codice CER 17 01 03) e ferro proveniente dai ferri di armatura (codice CER 17 04 05). Il cemento sarà avviato in discarica o in centro di recupero di materiale da demolizione edilizia, il ferro a centro di recupero per riutilizzo.

 BUONVENTO s.r.l. Proponente	 STUDIO ARCHITETICI ASSOCIATI Progettista
--	--

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 11 di/of 19
---------------	---	---------------------

La struttura in calcestruzzo che costituisce la platea verrà divisa in blocchi in maniera tale da rendere possibile il caricamento degli stessi sugli automezzi che provvederanno all'allontanamento del materiale dal sito. Le operazioni effettuate in sito per la riduzione della platea in blocchi, saranno quelle strettamente necessarie a rendere agevole il carico sui mezzi delle frazioni ottenute.

I blocchi rimossi verranno caricati su automezzi e trasportati presso impianti specializzati nel recupero del calcestruzzo.

Qui avverrà una frantumazione primaria mediante mezzi cingolati; tale operazione consentirà la riduzione in parti più piccole del 95% del calcestruzzo; una frantumazione secondaria seguirà per mezzo di un frantoio mobile. Questo permetterà di suddividere al 100% il calcestruzzo dal tondino di armatura. L'acciaio delle armature sarà recuperato e portato in fonderia mentre il calcestruzzo frantumato potrà essere utilizzato come materiale di riporto o inerte per la realizzazione di sottofondi, massetti e per altre varie applicazioni edili. Si procederà poi con il riporto di terreno vegetale per il riempimento dello scavo in cui era allocata la fondazione.

Terminata la demolizione sarà effettuato il riempimento con terreno vegetale. La profondità di 1,50 m sarà sufficiente a consentire tutte le normali operazioni superficiali compatibili con la destinazione d'uso dell'area ed in particolare le attività agricole, in considerazione del fatto che anche le arature più profonde non superano mai i 50 cm di profondità dal piano di campagna. Sarà effettuato un opportuno spandimento nella parte superficiale in modo da rispettare il naturale andamento del terreno.

3.1.3 Dismissione piazzole aerogeneratori e viabilità e successiva sistemazione del terreno

Il sistema della viabilità interna al parco di nuova realizzazione sarà costituito da piste di servizio realizzate tramite movimenti di terra (scavi e rilevati) finalizzati ad ottenere una struttura con caratteristiche geometriche e meccaniche conformi agli standard trasportistici degli aerogeneratori.

Per le piazzole e le strade di accesso agli aerogeneratori si prevedono i seguenti interventi:

- rimozione di parte del terreno di riporto per le piazzole in rilevato. Il materiale di risulta sarà utilizzato per coprire le parti in scavo o trasportato a discarica.
- disfacimento della pavimentazione stradale, costituita da uno strato di fondazione con misto granulare naturale di 30 cm e dal soprastante strato di misto granulare stabilizzato di cm 20. Il materiale di risulta sarà trasportato e conferito in un impianto di riutilizzo e/o in una discarica autorizzata con codice CER 17 05 04.
- rinverdimento con formazione di un tappeto erboso mediante preparazione meccanica del terreno, concimazione di fondo, semina a spaglio di specie vegetali autoctone e/o ripristino delle superfici agrarie.

Una volta che sarà stato smantellato e allontanato il materiale lapideo di strade e piazzole si procederà con il ripristino.

 BUONVENTO s.r.l. Proponente	 MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI Progettista
--	---

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 12 di/of 19
---------------	---	---------------------

Sarà, prima di tutto, utilizzato il terreno vegetale momentaneamente accantonato nella fase di ricostruzione di strade e piazzole propedeutico allo smontaggio degli aerogeneratori. Eventualmente altro terreno vegetale proveniente da siti di prestito sarà utilizzato per completare il ripristino delle condizioni ex ante, mediante rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione composta prevalentemente da essenze erbacee ed arbustive autoctone e comunque secondo indicazioni normative vigenti all'atto della dismissione.

Nella fase di dismissione saranno interpellate le Amministrazioni Comunali per concordare i tronchi stradali da demolire e rimuovere, e quelli da preservare e cedere a titolo gratuito alla collettività.

3.1.4 Ricostituzione della pendenza originaria dei terreni

Al termine di tutte le operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e di quelle civili, e dopo aver liberato l'area dai materiali di risulta, si procederà a ripristinare la pendenza naturale del terreno.

L'intervento di ripristino della pendenza originaria si effettuerà soltanto nel caso in cui la realizzazione delle piazzole e della viabilità abbiano reso necessario modificare le condizioni morfologiche del terreno.

Si ricostituirà la pendenza originaria operando in periodi idonei a mano oppure impiegando mezzi meccanici ed attrezzi specifici, e secondo le indicazioni che seguono.

Laddove risulti necessario, si provvederà ad effettuare colmamenti secondo le seguenti fasi:

- il trasporto del quantitativo necessario di terra;
- la stesura del materiale con l'utilizzo di una pala meccanica;
- il costipamento mediante rullo, se ritenuto necessario dopo aver effettuato indagini in situ al fine di determinare il tipo del terreno, il suo contenuto in umidità e lo spessore dello strato steso;
- la rifinitura del profilo superficiale mediante una pala meccanica.

Per l'asportazione dei riporti di terra realizzati in fase di costruzione, si procederà con le seguenti operazioni

- lo scavo del terreno fino al livello della superficie di progetto tramite un escavatore ed il conseguente deposito del materiale stesso nelle immediate vicinanze;
- la rifinitura del profilo superficiale tramite la pala meccanica;
- lo smaltimento a discarica del materiale non riutilizzabile al momento dei lavori di ripristino dell'area.

3.1.5 Rimozione dei cavi elettrici

Nella fase di dismissione verranno demoliti i pozzetti di ispezione del cavidotto e verranno sfilati i circa 7.973,59 m di cavi elettrici a servizio dell'impianto.

 BUONVENTO s.r.l. Proponente	 MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI Progettista
--	---

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 13 di/of 19
---------------	---	---------------------

I cavidotti sono completamente interrati, pertanto, per la loro rimozione sarà necessaria l'apertura delle trincee.

Per la rimozione dei cavidotti si procederà come di seguito:

- scavo a sezione obbligata e rimozione delle componenti legate alla cavetteria (pozzetti prefabbricati, cavi, ecc...);
- nei tratti stradali asfaltati (ad esempio strada provinciale SP 10 e strade comunali) prima della realizzazione dello scavo a sezione obbligata si procederà alla demolizione di bynder e tappetino e conseguente trasporto in discarica e/o centro di recupero;
- Rimozione e sfilaggio dei cavi e stoccaggio temporaneo in aree di cantiere;
- Rinterro con lo stesso materiale rinveniente dagli scavi;
- in corrispondenza dei tratti asfaltati si procederà al costipamento a strati al ripristino del sottofondo stradale, al ripristino del bynder (spessore tipico 8-9 cm), alla fresatura del tappetino per metà carreggiata, ripristino del tappetino (spessore tipico 2-3 cm).
- in corrispondenza dei tratti stradali non asfaltati si procederà ad adeguato costipamento e ripristino della parte superficiale del manufatto stradale;
- in corrispondenza dei tratti su terreno vegetale si procederà al ripristino dello strato superficiale di terreno vegetale;
- trasporto e conferimento a ditte specializzate del materiale dismesso per il recupero e lo smaltimento ai sensi della normativa vigente in materia;

Il rame ricavato dall'operazione di sfilaggio dei cavi potrà essere venduto a specifiche imprese che provvederanno al suo riciclaggio.

3.1.6 Rimozione delle cabine elettriche a servizio del parco eolico

Le cabine di campo a servizio degli aerogeneratori, in numero di 8, e la cabina di raccolta (anche definita negli elaborati tecnici cabina di arrivo da SSE) - da cui si diparte il cavidotto in MT che raggiunge la sezione a 36 Kv all'interno della futura stazione elettrica Terna - denominata "SE Nuova Vaglio 150/36 kV"- saranno dismesse e demolite alla fine della vita utile del parco.

Con esse saranno rimosse e dismesse anche tutte le apparecchiature elettromeccaniche presenti nell'area.

Le apparecchiature elettromeccaniche saranno conferite presso i centri specializzati. Il trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche (RAEE) ed elettroniche è eseguito in centri all'uopo attrezzati, autorizzati alla gestione dei rifiuti ed adeguati al "Decreto RAEE", adottando le migliori tecniche disponibili.

Le attività di trattamento prevedono sinteticamente le seguenti fasi:

- messa in sicurezza o bonifica, ovvero asportazione dei componenti pericolosi;
- smontaggio dei sottoassiemi e separazione preliminare dei materiali;
- lavorazione meccanica per il recupero dei materiali.

 BUONVENTO s.r.l. Proponente	 MA STUDIO MARGIOTTA ASSOCIATI Progettista
--	---

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 14 di/of 19
---------------	---	---------------------

L'attività di reimpiego delle apparecchiature dopo test di funzionamento è una opzione prevista dalla Normativa RAEE, altresì non esiste una normativa sulle apparecchiature immesse nuovamente sul mercato.

Alla fine delle operazioni di dismissione le aree su cui insistono le cabine saranno restituite al precedente uso previa stenditura di terreno da coltivo ed inerbimento delle superfici.

3.2 MEZZI E MACCHINARI DA UTILIZZARSI NELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

Di seguito si riporta un elenco indicativo ma non esaustivo dei principali mezzi e macchinari necessari allo svolgimento delle operazioni di dismissione:

- gru di grande portata;
- autogru;
- pale gommate;
- escavatori;
- bob-cat;
- carrelloni trasporto mezzi meccanici;
- autocarri per trasporto inerti;
- autoarticolati per trasporto carichi fuori misura;
- piattaforme di lavoro elevabili.

3.3 CRITERI DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

L'ottimizzazione del riutilizzo (tramite alienazione) della componentistica da dismettere ancora dotata di valore commerciale e del recupero dei rifiuti prodotti dalle attività di dismissione, tramite soggetti autorizzati dalla vigente normativa, determina la valorizzazione dei materiali di risulta e un abbattimento dei costi di dismissione dell'impianto eolico, anche in termini di impatti sull'am

biente.

In senso globale, quanto sopra esposto determina:

- un impatto positivo su tutte le componenti ambientali: il riutilizzo tramite alienazione della componentistica ancora dotata di valore commerciale evita la produzione ex-novo dell'analoga componentistica e dei relativi impatti connessi;
- un impatto positivo per quanto concerne l'utilizzo di materie prime/risorse naturali: il recupero, tramite soggetti autorizzati, di alcune specifiche tipologie di rifiuti prodotti dalle attività di dismissione (materiali inerti, materiali ferrosi, rame, etc...) evita l'impoverimento delle risorse naturali per la produzione delle stesse;
- un impatto mitigato sulla componente rifiuti: il recupero, tramite soggetti autorizzati, di alcune specifiche tipologie di rifiuti prodotti dalle attività di dismissione in luogo

<p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	<p>MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI</p> <p>Progettista</p>
--	---

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 15 di/of 19
---------------	---	---------------------

dello smaltimento in discarica, contrasta la progressiva saturazione delle possibilità di messa a dimora di ulteriori quantitativi di rifiuto non recuperabili.

La gestione dei materiali di risulta derivanti dal cantiere di dismissione sarà improntata al rispetto della normativa vigente all'atto della dismissione e con le seguenti finalità:

- massimizzazione dell'alienazione della componentistica ancora dotata di valore commerciale;
- massimizzazione del recupero dei rifiuti prodotti tramite soggetti autorizzati;
- minimizzazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti prodotti. Verranno conferiti a soggetti autorizzati allo smaltimento solo quelle tipologie di rifiuti non recuperabili. I rimanenti quantitativi di materiali di risulta saranno o recuperati nell'ambito della disciplina dei rifiuti, tramite soggetti autorizzati, o riutilizzati nei termini di legge previsti.

Si ribadisce che prima della dismissione, sarà concordata con l'Amministrazione Comunale e altri enti competenti, la possibilità di lasciare a titolo gratuito a servizio della collettività, nello specifico di tutti gli imprenditori agricoli operanti nella zona di installazione del parco eolico, tutte le strade bianche che attualmente attraversando i terreni agricoli conducono agli aerogeneratori.

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	 <p>MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI</p> <p>Progettista</p>
--	--

3.3.1 Classificazione dei materiali provenienti dalle operazioni di dismissione

Tipologia materiale di risulta	Provenienza	Codice CER
Fibra di vetro e carbonio e resina epossidica	pale eoliche	-
Ferro ed acciaio	torre aerogeneratore	17 04 05
Cavi in alluminio	cavidotto	17 04 11
Materiali inerti	strade, piazzole, movimenti terra, edifici di sottostazione	17 05 04
Elementi in calcestruzzo	Fondazioni Aerogeneratori, aerogeneratori, edifici di sottostazione	17 09 04
Quadri elettrici, trasformatori e apparecchiature elettriche ed elettroniche	Componentistica aerogeneratori,	20 01 36
Oli esauriti e liquidi refrigeranti	Trasformatore all'interno dell'aerogeneratore	13 03 08

Tabella 3.2: Classificazione preliminare dei materiali a seguito di demolizioni/smontaggi

3.4 CONFERIMENTO DEL MATERIALE DI RISULTA AGLI IMPIANTI ALL'UOPO DEPUTATI DALLA NORMATIVA DI SETTORE PER LO SMALTIMENTO OVVERO PER IL RECUPERO

I materiali che verranno conferiti in discarica sono, essenzialmente, gli inerti e le terre provenienti dall'eventuale demolizione del corpo stradale. L'acciaio ed i metalli pregiati, provenienti dalle operazioni di dismissione delle torri e dei cavidotti, verranno riciclati attraverso la vendita a ditte specializzate. Attualmente, nell'area limitrofa a quella di intervento, sono presenti le seguenti discariche:

Rifiuti inerti

- discarica Favullo di Lavello c.da San Felice (Pz)
- discarica di Oppido Lucano (Pz)
- discarica in agro di Chiaromonte (Pz);
- discarica in agro di Moliterno (Pz).

Rifiuti da materiale ferroso (non pregiato)

- Iannetti Raffaele Ponte Calogno – Tito Scalo;
- Pepe Antonio via della Tecnica – Potenza;

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	 <p>MA STUDIO MARGIOTTA ASSOCIATI</p> <p>Progettista</p>
--	---

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 17 di/of 19
---------------	---	---------------------

- Valenzano Rocco c.da Centomani – Tora, Potenza;
- Italloy Spa Loc. San Nicola – Pietragalla.

Ovviamente, alla data di presunta dismissione del parco eolico, la situazione dei siti in cui conferire i rifiuti inerti ed i materiali ferrosi potrebbe subire sostanziali modifiche rispetto all'attualità.

3.5 INTERVENTI NECESSARI AL RIPRISTINO VEGETAZIONALE

La dismissione dell'impianto potrebbe provocare fasi di erosioni superficiali e di squilibrio di coltri detritiche, questi inconvenienti saranno prevenuti mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Gli obiettivi principali constano nel ripristinare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse: in particolare le zone in cui erano presenti gli aerogeneratori e le zone in cui si prevede di demolire la viabilità di servizio.

Saranno all'uopo svolte le seguenti operazioni:

- selezione delle specie erbacee;
- presenza di personale tecnico specializzato, con mansioni di controllo sulle interazioni tra l'opera e l'ambiente, per l'intera fase di manutenzione propedeutica a quella di dismissione.

Il ripristino dello stato dei luoghi avverrà attraverso opere di semina di specie erbacee: una volta terminati i lavori di trattamento del suolo, si procederà alla semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da poter fissare il suolo.

In questa fase si utilizzerà, per la semina delle specie erbacee, la tecnica dell'idrosemina. In particolare, verrà adottato un manto di sostanza organica triturata (torba e paglia), spruzzata insieme ad un legante bituminoso ed ai semi; tale sistema consentirà un'immediata protezione dei terreni ancor prima della crescita delle specie seminate ed un rapido accrescimento delle stesse.

Questa fase risulta di particolare importanza ai fini di:

- mantenere una adeguata continuità della copertura vegetale circostante;
- consentire una continuità dei processi pedogenetici, in maniera tale che si venga a ricostituire un orizzonte organico superficiale che permetta successivamente la ricolonizzazione naturale senza l'intervento dell'uomo.

<p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	<p>MA STUDIO MARGIOTTA ASSOCIATI</p> <p>Progettista</p>
--	--

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 18 di/of 19
---------------	---	---------------------

4 COMPUTO METRICO DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

Si rimanda all'elaborato C.1.b. "Computo metrico delle operazioni di dismissione".

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p>	 <p>MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI</p>
Proponente	Progettista

CODE C.1.a	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	PAGE 19 di/of 19
---------------	---	---------------------

5 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DI DISMISSIONE

Si rimanda all'elaborato C.1.c. "Cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione".

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	 <p>MA STUDIO ARCHITETTI ASSOCIATI</p> <p>Progettista</p>
--	--