

REGIONE MOLISE

Provincia di Campobasso

COMUNI DI MACCHIA VALFORTORE – MONACILIONI - PIETRACATELLA

**PROGETTO**

POTENZIAMENTO PARCO EOLICO DI MACCHIA VALFORTORE – MONACILIONI –  
PIETRACATELLA – S. ELIA A PIANISI



PROGETTO DEFINITIVO

**COMMITTENTE**

*ERG Wind 4*



**PROGETTISTA**



CESI-S.p.A. ¶  
Via Rubattino 54 ¶  
I-20134 Milano – Italy ¶

**OGGETTO DELL'ELABORATO**

815.R.020– Relazione specialistica – Relazione sulle operazioni di dismissione



**ERG Wind 4 srl**

Società controllata dalla ERG Wind 4 s.p.a. (Italy) in oggetto ad attività di dismissione asset/immobili di ERG spa

[www.erg.eu](http://www.erg.eu)

Torre WTC Via De Marini 1  
16149 Genova Italia  
ph +39 010 24011  
fax +39 010 2401490

Sede Legale: Torre WTC Via De Marini 1 16149 Genova Italia Cap. Soc. euro 6.532.737,00 I.V. R.E.A. Genova 477792 Reg. Impr. G6 Cod. Fisc. e P. IVA 02269650640

Rev.

00

Data di emissione

15/12/2018

## RAPPORTO

USO RISERVATO APPROVATO B8024056

**Cliente** ERG Power Generation S.p.A.

**Oggetto** Potenziamento Parco Eolico di Macchia Valfortore – Monacilioni – Pietracatella – S. Elia a Pianisi  
Progetto definitivo  
815.R.020  
Relazione sulle operazioni di dismissione

**Ordine** 4700026165 del 06/06/2018 e 4700026592 del 05/10/2018

**Note** Rev. 00  
WBS A1300001447X002 e A1300000815X002  
Lettera di trasmissione prot. B8024995

Progettista civile: Ing Rita Pellegrini, dipendente CESI, incarichi interni B8019000 del 21/09/2018 e B8024162 del 27/11/2018

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.



**N. pagine** 10                      **N. pagine fuori testo**

**Data** 15/12/2018

**Elaborato** Montanelli Cesare

**Verificato** Nardi Andrea

**Approvato** Carnevale Francesco

## *Indice*

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITA'</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE IMPIANTO</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>TIPOLOGIA DEI LAVORI</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DEI LAVORI DI SMANTELLAMENTO</b> .....	<b>5</b>
5.1	Smontaggio aerogeneratori ed anemometri.....	6
5.2	Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato.....	7
<b>6</b>	<b>OPERE DI RISPRISTINO AMBIENTALE</b> .....	<b>8</b>
6.1	Opere di rinaturalizzazione e stabilizzazione.....	9
<b>7</b>	<b>CRONOPROGRAMMA E COMPUTO DEI LAVORI</b> .....	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>EVENTUALI POSSIBILITA' DI ALTRI UTILIZZI</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>10</b>

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	15/12/2018	B8024056	Prima emissione

## 1 PREMESSA

ERG Power Generation S.p.A. ha incaricato CESI di redigere il progetto definitivo relativo al potenziamento di 2 parchi eolici adiacenti tuttora in esercizio, di potenza complessiva pari a 37,26 MW, costituiti da n. 53 aerogeneratori ubicati nei territori Comunali di Monacilioni, Pietracatella, Sant'Elia a Pianisi e Macchia Valfortore, in Provincia di Campobasso; così suddivisi:

- impianto di Monacilioni – Pietracatella – Sant'Elia; costituito da n. 41 aerogeneratori di potenza unitaria 0,66 MW, così distribuiti: n. 23 aerogeneratori in Comune di Monacilioni, n. 15 aerogeneratori in Comune di Pietracatella, n. 3 aerogeneratori in Comune di Sant'Elia a Pianisi;
- impianto di Macchia Valfortore costituito da n. 12 aerogeneratori di potenza unitaria 0,85 MW ubicati in Comune di Macchia Valfortore.

Il progetto di potenziamento consiste nella totale sostituzione degli aerogeneratori presenti nei due impianti, con 16 aerogeneratori di grande taglia, per una potenza massima installabile di 72 MW; così suddivisi:

- n. 5 aerogeneratori di potenza compresa tra 3,6 e 4,5 MW in Comune di Monacilioni;
- n. 5 aerogeneratori di potenza compresa tra 3,6 e 4,5 MW in Comune di Pietracatella;
- n. 6 aerogeneratori di potenza compresa tra 3,6 e 4,5 MW in Comune di Macchia Valfortore.

Il presente elaborato è relativo al piano di dismissione del nuovo impianto in progetto, al termine della sua vita utile.

## 2 GENERALITA'

A differenza delle altre tipologie di impianti per la produzione di energia elettrica, anche da fonte rinnovabile, quelli della fattispecie in oggetto (che utilizzano l'energia eolica come energia primaria), sono caratterizzati dall'assenza di quelle infrastrutture importanti e conseguentemente impattanti che ne permettono l'esercizio, quali gli invasi o serbatoi di accumulo, gli edifici per macchinari, i piazzali coperti da impiantistica estesa, i sistemi di raffreddamento, le condotte di trasporto fluidi, etc.

Gli impianti eolici, sono infatti costituiti da un insieme di aerogeneratori che, per poter funzionare, debbono essere collocati "fuori terra", limitando a minime e marginali installazioni le loro necessità accessorie sul piano di campagna.

Grazie a questa tipologia costruttiva tali impianti, una volta giunti al termine della loro vita utile, possono essere smantellati completamente e rapidamente consentendo così la rinaturalizzazione del sito e la completa restituzione dello stesso.

Peraltro, la presenza dell'impianto non preclude nessuna attività sul suolo neanche durante il normale esercizio, anzi il territorio gode di una maggiore fruibilità grazie al recupero ed all'estensione della viabilità di accesso all'impianto.

Anche le infrastrutture a terra, se effettivamente inutili e non riutilizzabili, possono essere facilmente rinaturalizzate operando semplici interventi di recupero della coltre superficiale, rimodellando la morfologia senza perturbare la stabilità del terreno e ripristinando la copertura vegetale sul suolo.

Per le caratteristiche e le specificità sopra esposte, al termine dell'esercizio produttivo dell'impianto, gli interventi per la rinaturalizzazione del luogo di insediamento consentiranno di pervenire ad un rilascio dell'area in condizioni analoghe a quelle originarie, in particolare zone adibite a pascolo, ad attività agricola e zone a vegetazione spontanea con sporadici alberi e arbusti.

Naturalmente l'impianto verrà esercito, mantenuto e rinnovato finché permarrà la finalità socio-economica che sottende la sua realizzazione originaria; la sua dismissione avverrà quindi solo se risulterà non praticabile (o non conveniente o non opportuna), la installazione di nuovi sistemi di generazione tecnologicamente aggiornati in luogo degli aerogeneratori esistenti.

### 3 DESCRIZIONE IMPIANTO

Il nuovo impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, è costituito da:

16 aerogeneratori di grande taglia con la relativa rete di cavidotti, servizi tecnici connessi ed una stazione elettrica.

L'impianto ricade nei territori comunali di Monacilioni, Pietracatella e Macchia Valfortore, in Provincia di Campobasso.

L'aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto è di tipologia ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima fino a 4,5 MW; esso è costituito essenzialmente da tre parti principali: la torre, la navicella e il rotore.

La torre, ovvero il sostegno tubolare troncoconico è interamente costituita d'acciaio, materiale riutilizzabile al 100%; essa ha un'altezza massima all'asse del rotore fino a 115 m e diametro interno alla base di circa 4 m.

I tronchi di torre sono realizzati da lastre in acciaio laminate, saldate per formare una struttura tubolare troncoconica.

Il rotore è costituito da tre pale e il mozzo: il rotore tripala, a passo variabile e di diametro massimo fino a 145 m, posto sopravvento al sostegno è realizzato in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro; il mozzo rigido è in acciaio.

La navicella è realizzata in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera: in essa sono collocati il generatore elettrico e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo.

In questo tipo di aerogeneratore, la navicella contiene anche il trasformatore BT/MT, pertanto non viene prevista la realizzazione della cabina di macchina posta di norma alla

base dell'aerogeneratore stesso, con grande vantaggio per l'impatto visivo e minore occupazione del territorio.

## 4 TIPOLOGIA DEI LAVORI

I lavori da eseguire per il conseguimento del ripristino ambientale del sito in oggetto possono essere così sintetizzati:

- smontaggio del rotore che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti e cioè pale e mozzo di rotazione;
- smontaggio della navicella;
- smontaggio dei conci tubolari in acciaio (la torre è composta da 4 conci).
- demolizione del primo metro (in profondità) del plinto di fondazione;
- rimozione dei cavidotti e relativi cavi di potenza quali: cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori, cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT/AT, cavidotto di collegamento tra la stazione elettrica MT/AT e lo stallo dedicato della stazione RTN esistente;
- smantellamento area della sotto stazione elettrica utente MT/AT, comprensiva di: fondazioni stazione elettrica MT/AT, cavidotti interrati interni, livellamento del terreno secondo l'originario andamento;
- valutazione della riutilizzabilità dei cavidotti interrati interni all'impianto, e dismissione con ripristino dei luoghi per quelli non riutilizzabili;
- eventuali opere di contenimento e di sostegno dei terreni;
- eventuale ripristino della pavimentazione stradale;
- ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque;
- sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche autoctone.

Per ogni categoria di intervento verranno adoperati i mezzi d'opera e la mano d'opera adeguati per tipologia e numero, secondo le fasi cui si svolgeranno i lavori come sopra indicati.

Tutti i lavori verranno eseguiti a regola d'arte, rispettando tutti i parametri tecnici di sicurezza dei lavoratori ai sensi della normativa vigente.

Particolare attenzione verrà dedicata allo smaltimento dei materiali di risulta secondo la normativa vigente sia per i rifiuti solidi che per gli eventuali liquidi, conferendo il materiale in discariche autorizzate.

## 5 DESCRIZIONE DEI LAVORI DI SMANTELLAMENTO

Il dettaglio dei lavori di smantellamento dei componenti del campo eolico sono descritti come segue da effettuarsi in sequenza:

1. rimozione dagli aerogeneratori (navicelle, pale e torri) di tutti i lubrificanti utilizzati nei circuiti idraulici e nei moltiplicatori di giri e loro smaltimento in conformità alle prescrizioni di legge a mezzo di ditte specializzate ed autorizzate allo smaltimento;
2. smontaggio dei componenti principali della macchina attraverso una o più gru di opportuna portata (tipicamente gru semovente analoga a quella utilizzata per il montaggio);

3. stoccaggio temporaneo dei componenti principali a piè d'opera (sulla piazzola di macchina utilizzata per il montaggio): in tale fase i componenti saranno smontati nei medesimi componenti elementari utilizzati nella costruzione e montaggio (tipicamente pale, torre, navicella e quadri elettrici);
4. trasporto in area attrezzata: tali componenti hanno già dimensioni idonee, attraverso l'ausilio dei medesimi sistemi speciali di trasporto utilizzati in fase di montaggio dell'impianto, per il trasporto in area logistica localizzata in opportuna area industriale, anche non locale, dove saranno predisposte, a cura di aziende specializzate, tutte le operazioni di separazione dei componenti a base ferrosa e rame e/o di valore commerciale nel mercato del riciclaggio. In tale fase non si prevedono di effettuare in sito operazioni tali da procurare impatto ambientale superiore a quanto non già effettuato in fase di montaggio;
5. rimozione parziale delle fondazioni: tale operazione verrà effettuata innanzi tutto provvedendo alla rimozione completa, sull'area della piazzola, dello strato superficiale di materiale inerte e del cassonetto di stabilizzato utilizzato per adeguare le caratteristiche di portanza del terreno; la demolizione della parte di fondazione eccedente una quota superiore ad 1 mt dal piano campagna finito verrà effettuata attraverso l'ausilio di escavatore meccanico e, se la tecnologia verrà ritenuta applicabile, getto d'acqua ad alta pressione. In tale fase verranno demoliti anche le parti terminali dei cavidotti. Il materiale di risulta verrà smaltito attraverso il conferimento a discariche autorizzate ed idonee per il conferimento del tipo di rifiuto prodotto; in alternativa, si può ipotizzare il conferimento dei calcestruzzi armati provenienti da demolizione presso un centro di riutilizzo autorizzato. La demolizione delle fondazioni, pertanto, seguirà procedure tali (taglio ferri sporgenti, riduzione dei rifiuti a piccoli blocchi di massimo 50 cm x 50 cm x 50 cm) da rendere il rifiuto trattabile dal centro di recupero.
6. rimozione dei cavi: si valuterà al momento, di concerto con la Comunità locale, se la presenza di linee elettriche interrate potrà costituire elemento di facilitazione di programmi di elettrificazione rurale. Nel caso tale opportunità fosse giudicata non di interesse, i cavi saranno rimossi attraverso apertura degli scavi, rimozione dei cavi e della treccia di rame e chiusura degli scavi con materiale opportuno. I cavi, laddove possibile, saranno ulteriormente lavorati per separare la parte metallica dalla guaina esterna, così da potere recuperare il metallo e smaltirlo come rottame. Le guaine saranno, comunque, smaltite in discarica.

## 5.1 Smontaggio aerogeneratori ed anemometri

Per le attività di smantellamento degli aerogeneratori si procederà dapprima con la rimozione delle pale, che verranno sganciate dal mozzo attraverso l'attività manuale di personale appositamente addestrato per questa specifica operazione (da effettuarsi inevitabilmente in elevazione), quindi calate con le gru a terra ove verranno immediatamente caricate su automezzi per trasporto eccezionale ed inviate allo smaltimento definitivo in discarica autorizzata previa frantumazione delle stesse in area sicura presso discariche per rifiuti speciali non pericolosi: i materiali di composizione delle pale sono principalmente resine epossidiche, ovvero materiali compositi non tossici o nocivi per la salute.

Si procederà con lo smontaggio della navicella attraverso la rimozione della ghiera che fissa il grande cuscinetto di rotazione della navicella stessa attorno all'asse verticale dell'aerogeneratore (e che ha permesso alle turbine stesse, per tutto il periodo di vita

dell'impianto, di ruotare alla ricerca costante di ortogonalità con la direzione principale del vento); anche tale operazione verrà effettuata in elevazione ed in manuale da personale qualificato che provvederà dapprima a "tagliare", servendosi di fiamma ossidrica, tutti i bulloni (ormai sicuramente ossidati) che tenevano vincolata la struttura alla torre e quindi ad agganciare la navicella alla gru principale per il successivo carico su automezzo.

Il box verrà trasportato in luogo sicuro (o presso il fornitore originario oppure in capannone coperto appositamente individuato per ospitare le strutture di cui sopra), ove effettuare le previste operazioni di disassemblaggio delle differenti parti: alcune di esse saranno destinate al recupero, altre verranno inviate a smaltimento secondo le prescrizioni legislative, così come sommariamente descritto qui di seguito:

- rotore, alberi di trasmissione, parti meccaniche in genere (in acciaio e leghe metalliche), carcassa ed ingranaggi del moltiplicatore di giri, materiali metallici di sostegno strutturale ecc.: a recupero;
- cavi elettrici in rame o alluminio, trasformatore MT/BT: a recupero; apparecchiature elettriche/elettroniche (generatore, inverter, stabilizzatore, dispositivi ausiliari ecc): a smaltimento;
- oli di lubrificazione esausti, eventuale olio trasformatore: a smaltimento;
- involucro navicella in materiale composito: a smaltimento previa frantumazione;
- involucro navicella in lamiera: a recupero;
- quadri elettrici di media e bassa tensione, di sezionamento e protezione, di comando e controllo aerogeneratori: a smaltimento.

Infine verranno disassemblate le differenti componenti delle torri di sostegno (conci cilindrici in acciaio della lunghezza di 20 mt circa e diametro ricompreso tra i 3 ed i 4 mt), sempre con lavoro in elevazione attraverso il taglio dei bulloni, l'ancoraggio alla gru ed il carico immediato sugli automezzi che trasporteranno i suddetti componenti direttamente al recupero.

Gli elementi principali costituenti tali parti sono: carcasse cilindriche in acciaio, scale interne e piattaforme/ringhiere di protezione in acciaio, cavi in rame o alluminio.

Le torri di sostegno, insieme con le parti metalliche recuperate verranno smaltite come rottami.

Per ciò che riguarda gli altri elementi, in alternativa allo smaltimento, si può ipotizzare che una quota venga venduta su libero mercato, un'altra quota venga disassemblata (moltiplicatori di giri, generatori, carcassa in acciaio, etc..) e venduta su libero mercato o smaltita (pale e materiali non riciclabili) in discarica autorizzata.

Per quanto attiene allo smontaggio dell'anemometro di monitoraggio del vento si procederà esattamente come per le torri.

## 5.2 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 le principali fasi di tale attività:

- scavo perimetrale effettuato con escavatore cingolato per liberare la struttura sotterranea in c.a. dal ricoprimento in terra;

- rimozione di parte del 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 m sotto il piano campagna;
- carico del materiale di risulta (calcestruzzo + armatura) per invio a recupero presso centri autorizzati;
- riempimento dei volumi con materiale inerte e terreno vegetale per il ripristino della pendenza allo stato originario.

## 6 OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Terminate le operazioni di smantellamento dei componenti dell'impianto, le aree di occupazione saranno così ripristinate:

1. superfici delle piazzole: le superfici interessate alle operazioni di smobilizzo verranno ricoperte con terreno vegetale di nuovo apporto e si provvederà ad apportare con idro-semina essenze autoctone o, nel caso di terreno precedentemente coltivato, a restituirlo alla fruizione originale.

2. piste in materiale arido compattato: la viabilità utilizzata per la sola manutenzione delle torri, verrà in gran parte dismessa.

Ove necessaria per i fondi agricoli circostanti, verrà mantenuta, attraverso la ricarica di materiale arido opportunamente rullato e costipato per sopportare traffico leggero e/o mezzi agricoli, consentendo così un'agevole transitabilità.

Come già descritto nei precedenti capitoli, si ribadisce che tutti i rifiuti solidi e liquidi prodotti nel corso delle operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili verranno o recuperati presso centri di recupero 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 anche accidentale del suolo.

Infatti, le attività di smontaggio producono le stesse problematiche della fase di costruzione: emissioni di polveri prodotte dagli scavi, dalla movimentazione di materiali sfusi, dalla circolazione dei veicoli di trasporto su strade sterrate, ecc.; i disturbi provocati dal rumore del cantiere e del traffico dei mezzi pesanti.

Saranno quindi riproposte tutte le soluzioni e gli accorgimenti tecnici già adottati nella fase di costruzione e riportati nella relazione di progetto contenente lo studio di fattibilità ambientale.

Si procederà, quindi alla realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi, all'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Le opere di ripristino della cotica erbosa possono attenuare notevolmente gli impatti sull'ambiente naturale, annullandoli quasi del tutto nelle condizioni maggiormente favorevoli.

Le opere di ripristino possono essere estese a tutti gli interventi che consentono una maggiore conservazione degli ecosistemi ed una maggiore integrazione con l'ambiente naturale.

Nel caso della realizzazione di un impianto eolico, tali interventi giocano un ruolo di assoluta importanza.

Infatti le operazioni di ripristino possono consentire, attraverso una efficace minimizzazione degli impatti, la conservazione degli habitat naturali presenti.

Le opere di ripristino degli impianti eolici, si riferiscono essenzialmente al rinverdimento e al consolidamento delle superfici sottratte per la realizzazione dei percorsi e delle aree necessarie alla realizzazione dell'impianto.

L'obiettivo è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale.

Deve comunque essere adottata la tecnologia meno complessa e a minor livello di energia (complessità, tecnicismo, artificialità, rigidità, costo) a pari risultato funzionale e biologico.

## 6.1 Opere di rinaturalizzazione e stabilizzazione

Le opere di rinaturalizzazione consistono nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale.

Sono interventi spesso integrati da interventi stabilizzanti con interventi di ingegneria naturalistica (palificate, grate vive, viminate, ecc.).

Le principali opere di copertura sono: le semine a spaglio, le idro-semine, le semine a spessore, le semine su reti o stuoie, le semine con coltre protettiva (paglia, fieno ecc.).

## 7 CRONOPROGRAMMA E COMPUTO DEI LAVORI

La pianificazione crono-temporale di tutte le attività oggetto del presente piano saranno opportunamente discusse e condivise con gli Enti di controllo del territorio.

Il cronoprogramma di dettaglio degli interventi previsti è riportato nel documento di dismissione di cui al Rif. [1].

Il computo metrico estimativo degli interventi previsti è riportato nel documento di dismissione di cui al Rif. [2].

## 8 EVENTUALI POSSIBILITA' DI ALTRI UTILIZZI

E' senz'altro utile, una volta espresso chiaramente l'impegno cui sarà dato corso in sede di decommissioning dell'impianto, esemplificare alcune possibili riutilizzazioni delle infrastrutture che costituiscono l'impianto stesso (talune preesistenti), che potranno contribuire alla valorizzazione socio-economica del territorio e al sostegno della economia locale e per le quali, come più volte accennato in precedenza, varrà la pena indagare tra i possibili fruitori circa l'interesse ad una cessione nei loro confronti, prima di procedere alla definitiva eliminazione.

La viabilità potrebbe essere utile, talvolta determinante:

- per l'accesso ai fondi agricoli, favorendo la loro coltivazione e facilitando il transito dei macchinari;
- per il controllo e la manutenzione del territorio e, in casi di emergenza, per consentire di raggiungere zone altrimenti non accessibili;
- per la installazione di strutture e sistemi di avvistamento incendi, di telecomunicazione, di segnalazione;
- per la fruizione del territorio a scopo turistico/escursionistico, essendo in genere collocata su alti morfologici che consentono vasti e godibili campi visivi;
- per la ricolonizzazione rurale degli agri, consentendo l'accesso ad edifici abbandonati da recuperare e/o la costruzione di nuovi insediamenti abitativi, di stalle per allevamento, di opifici per la trasformazione in derrate alimentari dei prodotti dell'agricoltura e dell'allevamento.

Le piazzole già sede degli aerogeneratori potrebbero essere utilizzate:

- come piazzole di scambio per i mezzi che percorrono la pista, la cui limitata larghezza non consente il transito nei due sensi di marcia;
- come parcheggio di trattori, carrelli rimorchio, autocarri, altri mezzi da trasporto o macchine operatrici;
- per allocazione di sistemi di apicoltura;
- per allocazione di strutture di avvistamento incendio o per altri controlli del territorio (in questi casi anche i plinti interrati degli aerogeneratori possono trovare un valido riutilizzo con funzione statica per sostegno di torrette lignee o metalliche);
- per allocazione di antenne od altre apparecchiature di supporto alle telecomunicazioni, alla navigazione aerea, etc.;
- come eliporti per situazioni di emergenza e/o per interventi di difesa del territorio.

Altre possibilità di recupero e riutilizzo potranno ovviamente essere proposte ed attuate per estendere la vita utile di opere e manufatti esistenti a favore di altri operatori economici o della collettività.

## 9 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

[1] CESI – Potenziamento Parco Eolico di Macchia Valfortore – Monacilioni – Pietracatella – S. Elia a Pianisi - Progetto definitivo. **815.R.022-00 Cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione.**

[2] CESI – Potenziamento Parco Eolico di Macchia Valfortore – Monacilioni – Pietracatella – S. Elia a Pianisi - Progetto definitivo. **815.R.021-00 Computo metrico delle opere di dismissione.**