

REGIONI PUGLIA e CAMPANIA

Province di Foggia e Avellino

COMUNI DI Greci (AV) – Montaguto (AV) – Faeto (FG) –
Celle di San Vito (FG) – Orsara (FG)-Castelluccio
Valmaggiore (FG) – Troia (FG)

PROGETTO

POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:

ERG Wind 4



PROGETTISTA:



GOLDER
Via Sante Bargellini, 4
00157 - Roma (RM)



OGGETTO DELL'ELABORATO:

CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO				
					IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.
	12/2019	/	1 di 133	A4	GRE	ENG	REL	0045	00

NOME FILE: GRE.ENG.REL.0045.00_Controdeduzioni alle richieste di integrazione.doc

ERG Wind 4 2 S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	2
GRE	ENG	REL	0045	00		

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	12/2019	PRIMA EMISSIONE	TGI	LSP	VBR

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	3
GRE	ENG	REL	0045	00		

INDICE

1.0	INTRODUZIONE	6
1.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO PRESENTATO	7
2.0	RISCONTRI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE E OSSERVAZIONI	10
2.1	AUTORITÀ DI BACINO – PUGLIA	11
2.1.1	<i>Studio di compatibilità geologica e geotecnica</i>	11
2.1.2	<i>Studio di compatibilità Idrologica ed idraulica</i>	12
2.1.3	<i>Variante progettuale tracciato cavidotto</i>	14
2.2	MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE – CTVIA	18
2.2.1	<i>Controdeduzioni e pareri altri enti</i>	18
2.2.2	<i>Integrazioni al SIA</i>	18
2.2.3	<i>Attestazione pregresso amministrativo</i>	45
2.2.4	<i>Integrazione piano di dismissione</i>	47
2.2.5	<i>Informazioni stato attuale dell'ambiente</i>	51
2.2.6	<i>Fattori non escludenti aree e siti non idonei</i>	51
2.2.7	<i>Impatti cumulativi</i>	58
2.2.8	<i>Descrizione quadro progettuale sottostazione elettrica</i>	66
2.2.9	<i>Iter esercizio e durata</i>	69
2.2.10	<i>Integrazione fotoinserimenti</i>	70
2.2.11	<i>Descrizione piano preliminare gestione terre e rocce da scavo</i>	72
2.2.12	<i>Integrazione informazioni avifauna</i>	75
2.2.13	<i>Ambiente idrico</i>	76
2.2.14	<i>Ambiente rumore</i>	77
2.2.15	<i>Componente vibrazioni</i>	80
2.3	MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI	81
2.3.1	<i>Soprintendenza Barletta, Andria, Trani e Foggia- impatti archeologia</i>	81
2.3.2	<i>Soprintendenza Salerno e Avellino - Impatti archeologia</i>	83
2.3.3	<i>Soprintendenza Salerno e Avellino - Integrazioni fotosimulazioni e rendering</i>	86
2.3.4	<i>Soprintendenza Salerno e Avellino - Integrazione impatti cumulativi</i>	88
2.4	REGIONE CAMPANIA	88
2.4.1	<i>Schede aerogeneratori</i>	88
2.4.2	<i>Integrazioni SIA</i>	93
2.4.3	<i>Integrazioni componente rumore</i>	96
2.4.4	<i>Integrazioni componente radiazioni elettromagnetiche</i>	99
2.4.5	<i>Integrazioni componente vibrazioni</i>	109

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	4
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.4.6	<i>Reblading</i>	110
2.4.7	<i>Integrazioni studio di incidenza e componente biodiversità</i>	111
2.5	COMUNE DI MONTAGUTO- OSSERVAZIONI	115
2.5.1	<i>Integrazioni conoscenze stratigrafiche</i>	115
2.5.2	<i>Conoscenze sismiche</i>	116
2.5.3	<i>Verifiche di stabilità</i>	117
2.5.4	<i>Piani monitoraggio aree dismesse</i>	118
2.5.5	<i>Attività preservazione habitat</i>	121
2.5.6	<i>Smaltimento materiali</i>	127
2.5.7	<i>Integrazioni componente vibrazioni</i>	132
2.5.8	<i>Integrazioni VIARCH</i>	133

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	5
GRE	ENG	REL	0045	00		

ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1 - GRE.ENG.REL.0031.00 - Studio di compatibilità geologica e geotecnica e relativi elaborati grafici
- ALLEGATO 2 - GRE.ENG.REL.0032.00 - Studio di compatibilità idrologica
GRE.ENG.REL.0033.00 - Studio di compatibilità idraulica
Appendici (GRE.ENG.TAV.0061-0070.00)
- ALLEGATO 3 - GRE.ENG.REL.0034.00 - Relazione tecnica interventi TOC e Tavole progetto rev.1
- ALLEGATO 4 - GRE.ENG.REL.0035.00 - Piano di manutenzione dell'opera
- ALLEGATO 5 - GRE.ENG.REL.0017.01 - Relazione Dismissione
- ALLEGATO 6 - GRE.ENG.REL.0036.00 - Integrazione relazione paesaggistica
Appendici (GRE.ENG.TAV.0074-0081.00)
- ALLEGATO 7 - GRE.ENG.REL.0037.00 - Relazione finale monitoraggio ante-operam avifauna e chiroterofauna
GRE.ENG.REL.0045.00 - Protocollo di monitoraggio in fase di esercizio avifauna e chiroterofauna
- ALLEGATO 8 - GRE.ENG.REL.007.01 - Studio di impatto acustico
- ALLEGATO 9 - GRE.ENG.REL.0037.00 - Relazione sulla logistica e le piste di cantiere
- ALLEGATO 10 - GRE.ENG.REL.0039.00 - Soluzioni Tecniche Minime Generali dei punti di connessione (STMG)
- ALLEGATO 11 - GRE.ENG.TAV.0049.00 - Tavola dei recettori
- ALLEGATO 12 - GRE.ENG.REL.0040.00 - Studio di impatto acustico in fase di cantiere
- ALLEGATO 13 - GRE.ENG.REL.0041 - Studio di impatto delle vibrazioni (in fase di esercizio e di cantiere)
- ALLEGATO 14 - GRE.ENG.REL.0043.00 - Schede tecniche dei modelli di aerogeneratori
- ALLEGATO 15 - GRE.ENG.TAV.0071.00-Carta delle distanze delle turbine di progetto da strade, abitazioni ed altri aerogeneratori
- ALLEGATO 16 - GRE.ENG.REL.0042 - Relazione sulle misure CEM di fondo ante-operam e sulle interferenze del progetto con TLC
- ALLEGATO 17 - GRE.ENG.TAV.0072.00 -Inquadramento catastale delle interferenze, punti sensibili a CEM e DPA dei cavidotti di progetto presenti in Regione Campania
- ALLEGATO 18 - GRE.ENG.REL.0030.00 - VIARCH + Allegati
- ALLEGATO 19 - GRE.ENG.TAV.0073.00 - Carta delle distanze del progetto da aree boscate e fasce fluviali
- ALLEGATO 20 - GRE.ENG.TAV.0046.00 - Attestazione Settore agricoltura Regione Campania
- ALLEGATO 21 - GRE.ENG.TAV.0048.00 - Controdeduzioni alle osservazioni di Ve.La. S.r.l. ed Energy Design S.r.l.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	6
GRE	ENG	REL	0045	00		

1.0 INTRODUZIONE

In data 24.04.2019 la società ERG Wind 4 S.r.l. ha presentato al Ministero dell'Ambiente lo Studio di Impatto Ambientale comprensivo di tutti gli allegati atti a descrivere il progetto eolico di potenziamento di aerogeneratori esistenti, da realizzarsi nei comuni di Greci e Montaguto.

Il progetto prevede lo smantellamento di 32 su 35 aerogeneratori esistenti, e l'installazione di 10 nuovi aerogeneratori per una potenza complessiva pari a 43,8 MW.

Gli aerogeneratori sono ubicati nei comuni di Greci (AV) e di Montaguto (AV) in Regione Campania; le opere di connessione si sviluppano, nei comuni succitati e si estendono fino a comuni della Puglia: Faeto, Orsara di Puglia, Celle San Vito, Castelluccio Valmaggiore e Troia (provincia di Foggia).

Con nota prot. CTVA/2639 del 11.07.2019, la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS, a seguito dell'attività di analisi e valutazione, ha formulato la necessità di ricevere approfondimenti, chiarimenti, e integrazioni inerenti alla documentazione presentata nell'ambito del procedimento ai sensi dell'art. 23 del D. lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il presente documento è elaborato, pertanto, per rispondere alle richieste formulate dalla CTVA e dagli Enti preposti ad esprimersi nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto, e, al fine di agevolarne la lettura, è strutturato in modo tale da rispondere puntualmente alle diverse richieste di integrazione e approfondimenti.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	7
GRE	ENG	REL	0045	00		

1.1 Descrizione del progetto presentato

ERG si pone attualmente come primo produttore di energia eolica in Italia e tra i primi dieci in Europa, dati interni indicano nel 2017 un totale di 2.901 kt di CO₂ evitata, pari a 780 mila voli andata/ritorno Roma-New York¹, calcolato utilizzando il fattore di conversione gCO₂/KWh pubblicato da Terna nel report annuale e riferito alla produzione termoelettrica di ciascun Paese.

Dopo un periodo di forte crescita ottenuta attraverso operazioni di acquisizione, ERG si è voluto concentrare sul consolidamento degli asset esistenti e sulla crescita organica all'estero nella logica di una sempre migliore diversificazione geografica. L'obiettivo previsto dal Piano Industriale 2015-2018 è di crescere oltre confine di altri 200 MW di capacità installata.

L'installazione dei nuovi aerogeneratori oggetto del presente studio, consentirà di incrementare la produzione di energia per più del doppio rispetto alla potenzialità degli impianti esistenti, e di conseguenza si avrà un analogo risparmio di CO₂ equivalente, stante che l'impianto di Greci e di Montaguto avranno rispettivamente una producibilità massima di ca. 72 GWh/y P50 e 50 GWh/y P50.

Lo Studio di Impatto Ambientale, S.I.A., presentato al MATTM in data 24.04.2019 è stato redatto dalla Golder Associates a corredo del progetto relativo al potenziamento di aerogeneratori esistenti ubicati nei comuni di Greci (AV) e di Montaguto (AV) nella Regione Campania, mentre le opere di connessione si sviluppano, nei comuni citati e si prolungano nei comuni pugliesi di Faeto, Orsara di Puglia, Celle San Vito e Troia (FG).

Gli impianti esistenti ed in esercizio, che saranno oggetto del potenziamento, hanno le caratteristiche descritte di seguito.

Impianto sito nel comune di Greci (AV): 25 aerogeneratori tripala Vestas V-47, con torre tralicciata, ciascuno di potenza nominale di 0,66 MW, per una potenza complessiva di 16,5 MW.

Impianto sito nel comune di Montaguto: 10 aerogeneratori tripala Vestas V-47, con torre tralicciata, ciascuno di potenza nominale di 0,66 MW per una potenza complessiva di 6,60 MW.

Entrambi gli impianti sono connessi all'esistente stazione elettrica di trasformazione 150/20 kV "Celle San Vito" ubicata nel Comune di Celle San Vito (FG), a causa dell'incremento della potenza dell'impianto a seguito dell'intervento di repowering, si è reso necessario prevedere il collegamento a due distinte sottostazioni elettriche. Pertanto, i nuovi aerogeneratori ricadenti nel Comune di Greci verranno collegati alla SSE "Troia" di nuova realizzazione, sita nel comune di Troia (FG), mentre

¹<https://www.erg.eu/la-nostra-energia/vento>

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	8
GRE	ENG	REL	0045	00		

quelli realizzati nel territorio di Montaguto conserveranno l'attuale collegamento alla SSE di Celle San Vito; questa SSE sarà comunque adeguata alla nuova potenza dell'impianto ed alle specifiche tecniche previste dal vigente codice di rete.

Come detto, il progetto prevede lo smantellamento di 32 dei 35 aerogeneratori esistenti, per una potenza complessiva in dismissione pari a 21,12 MW, e la realizzazione di 10 nuovi aerogeneratori per una potenza complessiva di 43,8 MW.

Pertanto, a seguito dell'intervento oggetto dello SIA, l'impianto sarà composto da 10 nuovi aerogeneratori per una potenza complessiva di 43,8 MW, contro i 23,1 MW dei 35 aerogeneratori dell'impianto esistente.

Più nel dettaglio, si effettuerà la dismissione di 22 dei 25 aerogeneratori dell'impianto di Greci (potenza in dismissione pari a 14,52 MW), e di tutti i 10 aerogeneratori dell'impianto di Montaguto (potenza in dismissione pari a 6,60 MW); saranno, inoltre, demolite le relative opere accessorie, e si effettuerà la rimozione dei cavidotti attualmente asserviti all'impianto sito nel comune di Greci.

Resteranno in esercizio esclusivamente 3 aerogeneratori dell'impianto di Greci, individuati dalle sigle GR11, GR12 e GR13, caratterizzati da una connessione in antenna, separata rispetto al resto delle macchine di impianto; queste 3 macchine saranno sottoposte ad un intervento di reblading seguendo un iter autorizzativo separato dal presente e pertanto non oggetto dello SIA depositato.

Più in dettaglio, il nuovo impianto sarà costituito da:

6 aerogeneratori nel territorio comunale di Greci, della potenza unitaria di 4,5 MW (per una potenza complessiva di 27 MW), diametro del rotore massimo di 145 m ed altezza massima complessiva di 180 m;

4 aerogeneratori nel territorio comunale di Montaguto, della potenza unitaria di 4,2 MW (per una potenza complessiva di 16,8 MW), diametro del rotore massimo di 117 m e altezza massima complessiva di 180 m.

La costruzione di nuovi cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio. Il tracciato di progetto, completamente interrato, seguirà per la maggior parte il percorso esistente. L'unica eccezione riguarderà il nuovo tracciato necessario per il collegamento degli aerogeneratori di Greci alla SSE utente di nuova realizzazione nel Comune di Troia.

L'adeguamento della sottostazione elettrica esistente di Celle San Vito alla nuova configurazione elettrica ed alle specifiche di rete, per garantire la connessione alla RTN degli aerogeneratori di Montaguto.

La realizzazione di una nuova cabina di sezionamento lungo il tracciato dei cavidotti MT che collegano l'impianto di Greci alla nuova sottostazione di Troia, in modo da garantire maggiore facilità nella manutenzione delle linee e ridurre le perdite elettriche.

La costruzione di una nuova sottostazione elettrica utente, sita nel Comune di Troia, per la connessione alla RTN degli aerogeneratori di Greci. La SSE di progetto rappresenterà il punto di

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	9
GRE	ENG	REL	0045	00		

arrivo dei cavi MT e di partenza del cavo di collegamento AT verso la sottostazione Terna esistente 380kV/150kV, sita nel Comune di Troia.

La posa di un nuovo cavidotto interrato AT tra la sottostazione lato utente e la SSE Terna esistente.

L'adeguamento della sottostazione elettrica Terna esistente in cui avverrà il collegamento degli impianti (intervento non ricompreso nel presente progetto oggetto del presente studio).

L'installazione di pochi e più moderni aerogeneratori in sostituzione di turbine di vecchia concezione. Questa attività comporterà non solo un incremento dei rendimenti energetici degli impianti, ma anche un considerevole miglioramento degli impatti ambientali connessi a questo tipo di installazione. Inoltre, l'incremento di efficienza delle turbine, previste rispetto a quelle in esercizio, porterà ad un aumento del tempo di generazione ed un aumento della produzione unitaria media.

In questo contesto si vuole precisare che il tracciato del cavidotto, come presentato in prima istanza è stato rivisto nell'ottica di evitare interferenze con aree a valenza archeologica e aree classificate nel PAI come P.G.3 "Pericolosità geomorfologica molto elevata"; di seguito il dettaglio dell'intervento.

Il tracciato del cavidotto, dall'area di progetto degli aerogeneratori verso la sottostazione di Troia, sarà collocato:

- in un primo tratto a destra della strada, non sul sedime del tratturo ma comunque all'interno della fascia di rispetto, allo scopo di evitare ogni interferenza con il tratturo stesso e preservarne la valenza archeologica;
- quindi, in prossimità dei tornanti presenti dopo l'area di progetto degli aerogeneratori, per un tratto di lunghezza pari a 350 m, sarà realizzato in TOC (trivellazione teleguidata) a profondità pari a 6 m, perché attraversa un'area classificata nel PAI come P.G.3 "Pericolosità geomorfologica molto elevata";
- dopo tale primo tratto in TOC rimarrà ancora nella fascia di rispetto a sinistra della strada;
- a seguire, per allontanarsi da un'ulteriore area classificata nel PAI come PG3, il cavidotto attraverserà il sedime del tratturello e, allo scopo di evitare ogni interferenza e preservarne la valenza archeologica, anche questo sarà realizzato mediante la medesima tecnica TOC alla profondità media di 2 m proprio per la parte di attraversamento;
- superato il secondo tratto di area classificata nel PAI come PG3 allontanandosi dalla medesima, il cavidotto proseguirà verso Troia sempre nella fascia di rispetto a destra della strada e, in prossimità del sito Taverna Cancarro sarà realizzato un terzo tratto di cavidotto in TOC, anche in questo caso alla profondità minima media di 2 m, al fine sia di preservare i siti archeologici che di attraversare il tratturo, spostandosi così a sinistra dello stesso fino a raggiungere la Sottostazione;
- pertanto, il cavidotto si troverà a sinistra del tratturello (dall'altra parte della strada, sempre nella fascia di rispetto), evitando qualsiasi interferenza con lo stesso sito.

Per ulteriori dettagli in merito al percorso del cavidotto si rimanda agli elaborati di progetto

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	10
GRE	ENG	REL	0045	00		

opportunamente modificati.

2.0 RISCONTRI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE E OSSERVAZIONI

Con riferimento all'istanza di VIA ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. riferita al progetto di "Potenziamento del parco eolico di Greci e Montaguto (AV)" [ID_VIP: 4631], nel presente capitolo si forniscono i riscontri alle richieste di integrazione e osservazioni pervenute, come dettagliato di seguito:

- osservazioni pervenute dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia (nota Prot. 2019 N.0007489 del 18/06/2019);
- osservazioni pervenute dal Comune di Montaguto (nota Prot. 2004 del 10/07/2019);
- richiesta di documentazione integrativa ricevuta da parte del Ministero dell'Ambiente e per la Tutela del Territorio e del Mare - MATTM (nota Prot. 18779 del 18/07/2019) e riferita a richieste da parte della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS;
- richiesta di documentazione integrativa ricevuta da parte della Regione Campania - Direzione Generale Ciclo Integrato Acque e Rifiuti – Staff Valutazioni Ambientali (nota Prot. 2019.0477900 del 30/07/2019);
- richiesta di documentazione integrativa ricevuta da parte del Ministero per i beni e le attività culturali (nota Prot. 0021721-P del 02/08/2019), sulla base di quanto rappresentato dalle competenti Soprintendenze.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	11
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.1 Autorità di bacino – Puglia

La richiesta di integrazione dell'Autorità di bacino della Puglia ha prot. N. 0007489 del 18/06/2019.

2.1.1 Studio di compatibilità geologica e geotecnica

"Studio di compatibilità geologica e geotecnica", redatto ai sensi dagli artt. 11, 14 e 15 delle N.T.A. del P.A.I., che dimostri - sulla base di una analisi quantitativa della stabilità geomorfologica del relativo terreno o versante di sedime, in condizioni ante e post-operam e in condizioni sismiche, il cui livello di approfondimento (comparabile con quello ipotizzato nella Relazione geologica per le indagini previste in fase esecutiva) deve essere proporzionato alle dimensioni e al carico esercitato sul suolo da ciascuna tipologia delle opere stesse e che tenga conto anche della dinamica evolutiva dei dissesti in atto presenti in prossimità dei siti di installazione - l'esistenza di adeguate condizioni di sicurezza geomorfologica per tutti gli aerogeneratori di nuova realizzazione e le relative pertinenze (piazzole provvisorie e definitive, strade di accesso, cabina elettrica di sezionamento, sottostazioni elettriche, aree di cantiere e manovra, ecc.), nonché per la rete di cavidotti interrati interni di collegamento tra gli aerogeneratori e le sottostazioni elettriche di consegna, nelle parti che rientrano nelle aree disciplinate ai sensi degli artt. 14 e 15 delle N.T.A. del P.A.I.

Per rispondere alle richieste contenute nel parere preliminare dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia (nota DAM prot.n. 0007489 del 18/06/2019) e valutare l'esistenza di adeguate condizioni di sicurezza geomorfologica per tutte le opere (aerogeneratori, piazzole, strade e cavidotti) di progetto previste, il proponente ha redatto uno *Studio di compatibilità geologica e geotecnica* (doc. GRE.ENG.REL.0031.00) ALLEGATO 1 alla presente nota.

Partendo dalla definizione del quadro geologico-litostratigrafico e dell'assetto idro-geomorfologico dell'area di interesse, lo studio definisce il modello geotecnico di progetto sulla base dei risultati ottenuti dalle precedenti campagne geognostiche consultate (eseguite nel 2000 nel corso della progettazione esecutiva dell'impianto esistente) e dalle nuove indagini eseguite nell'ottobre 2019.

In particolare, si sono effettuate in n.5 diversi siti (n.2 nell'area di Greci, n.2 nell'area di Montaguto e n.1 in agro di Celle San Vito), considerati "rappresentativi" delle aree di progetto, perforazioni di sondaggio e caratterizzazioni geotecniche in situ ed in laboratorio, insieme a prospezioni sismiche finalizzate sia alla caratterizzazione sismica dei siti che alla conoscenza stratigrafica del sottosuolo.

I dati così ottenuti sono stati utilizzati per la valutazione analitica della stabilità geomorfologica delle aree di impianto, attraverso l'esecuzione di verifiche di stabilità di versante lungo i profili di massima

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	12
GRE	ENG	REL	0045	00		

pendenza intersecanti gli aerogeneratori di progetto. Come previsto dalla normativa vigente, lungo ciascun profilo è stata effettuata un'analisi in condizioni ante-operam (di versante naturale) ed una in condizioni post-operam (con il versante modificato dalle opere e sottoposto ai carichi di progetto previsti). Le verifiche, inoltre, sono state elaborate in condizioni sismiche, verificandone la stabilità globale sia nel breve che nel lungo periodo.

Lo studio, inoltre, ha verificato l'assenza nell'area di interesse delle condizioni predisponenti il fenomeno di liquefazione dei terreni.

Pur rinviando al documento allegato per l'analisi degli elementi di dettaglio, sulla base dei dati desunti dalle indagini geofisiche, geo-meccaniche e geotecniche, nonché dei rilievi e dei sopralluoghi eseguiti, valutate le ipotesi progettuali e le caratteristiche morfologiche e litologiche dei terreni presenti, lo studio conclude che il progetto di repowering dell'impianto eolico di Greci e Montaguto non modifica la stabilità delle aree interessate, mantenendo inalterato il livello di pericolosità e di rischio geologico e geomorfologico esistente.

2.1.2 Studio di compatibilità Idrologica ed idraulica

“Studio di compatibilità idrologica ed idraulica”, redatto ai sensi degli artt. 4,6 e 10 delle NTA del PAI, che dimostri l'esistenza di adeguate condizioni di sicurezza idraulica (riferite ad un evento meteorico con tempo di ritorno di 200 anni, così come definito all'art. 36 delle NTA del PAI) per la rete elettrica interrata MT di vettoramento, nelle parti che rientrano nelle disciplinate ai sensi degli art. 6 e 10 delle NTA del PAI, sulla base di una accurata individuazione dei bacini idrografici sottesi dalle opere interessate dai deflussi e conseguente modellazione dei deflussi idraulici sulla base di caratteristiche morfologiche ed idrologiche delle aree interessate.

Per rispondere alle richieste contenute nel parere preliminare dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia (nota DAM prot.n. 0007489 del 18/06/2019) e valutare l'esistenza di adeguate condizioni di sicurezza idraulica per tutte le opere di progetto previste, con particolare attenzione alla rete elettrica interrata MT, il proponente ha redatto uno Studio di compatibilità idrologica (doc. GRE.ENG.REL.0032.00) ALLEGATO 2 ed uno Studio di compatibilità idraulica (doc. GRE.ENG.REL.0033.00) ALLEGATO 3 alla presente nota.

Innanzitutto, si sono individuati tutti i possibili punti di interferenza delle opere di progetto con le aree a pericolosità idraulica (come perimetrate all'interno della cartografia allegata al PAI Puglia), nonché con le porzioni di territorio ricomprese negli alvei fluviali in modellamento attivo ed aree golenali ed all'interno delle fasce di pertinenza fluviale come definite rispettivamente dagli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI stesso.

Per questo motivo il layout di progetto è stato sovrapposto alla carta IGM 1: 25.000, facendo poi

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	13
GRE	ENG	REL	0045	00		

riferimento alla carta idrogeomorfologica, alla cartografia CTR ed alle ortofoto scaricabili dal STI Puglia e Campania per la definizione dell'andamento planimetrico dei reticoli idrografici individuati. Le informazioni così raccolte, inoltre, sono state integrate con sopralluoghi e rilievi per individuare l'effettiva geometria degli elementi idraulici individuati.

Per le 48 interferenze così individuate, lo studio idrologico ha individuato i bacini idrografici sottesi, fornendone la caratterizzazione morfologica e morfometrica, la definizione degli elementi geolitologici dei terreni affioranti, nonché la descrizione degli aspetti idrogeologici e di uso del suolo delle aree interessate.

L'analisi idrologica del territorio è stata poi condotta utilizzando il metodo VAPI per la definizione dei massimi annuali di pioggia, costruendo le curve di possibilità pluviometrica per tempi di ritorno (TR) pari a 5, 10, 20, 50, 100, 200 e 500 anni.

Utilizzando poi un modello afflussi-deflussi di tipo razionale, lo studio idraulico ha determinato il valore della portata massima con tempi di ritorno TR=200 anni (come previsto dalle NTA del PAI per le verifiche di sicurezza idraulica) in corrispondenza delle sezioni di chiusura dei bacini sottesi da ciascuna interferenza.

Ricorrendo, infine, al programma di calcolo HEC-RAS in regime di moto permanente si sono definiti i valori di tirante idrico in corrispondenza della sezione attraversata, individuando di fatto le aree allagabili con TR=200 anni.

Pur rinviando ai documenti allegati per l'analisi degli elementi di dettaglio, sulla base dei dati desunti dalle analisi idrologiche e dai calcoli idraulici sviluppati, lo studio conclude che le opere in progetto sono congruenti con l'assetto idraulico del territorio e con le relative condizioni di sicurezza.

In particolare:

- Gli aerogeneratori, le piazzole di montaggio, le relative piste di accesso di nuova realizzazione, nonché la sottostazione elettrica di progetto prevista nel Comune di Troia risultano esterni alle aree allagabili con TR=200 anni.

- I cavidotti MT interrati nel loro percorso intersecano in più punti il reticolo idrografico e/o le sue aree in modellamento attivo o le sue fasce di pertinenza fluviale. Nei casi in cui intersecano le aree allagabili (interferenze I7, I26, I27) si prevede la realizzazione di un tombino idraulico opportunamente dimensionato (per l'interferenza I7) oppure la posa dei cavidotti con tecnica T.O.C. (per le interferenze I26 ed I27) alla profondità di 2,50 m dal piano campagna per evitare fenomeni di erosione da parte della corrente.

In generale, quindi, avendo riferito tutte le valutazioni contenute negli studi specialistici agli eventi di piena bicentenaria, tutte le opere dell'impianto eolico di progetto risultano essere in condizioni di sicurezza idraulica.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	14
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.1.3 Variante progettuale tracciato cavidotto

In rapporto al cavidotto interrato di collegamento del parco eolico Studio di compatibilità idrologica e idraulica, redatto ai sensi degli artt. 4,6 e 10 delle NTA del PAI, che dimostri l'esistenza di adeguate condizioni di sicurezza idraulica (riferite ad un evento meteorico con tempo di ritorno di 200 anni, così come definito all'art. 36 delle NTA del PAI) per la rete elettrica interrata MT di vettoriamento, nelle parti che rientrano nelle disciplinate ai sensi degli art. 6 e 10 delle NTA del PAI, sulla base di una accurata individuazione dei bacini idrografici sottesi dalle opere interessate dai deflussi e conseguente modellazione dei deflussi idraulici sulla base di caratteristiche morfologiche ed idrologiche delle aree interessate.

Il tracciato di progetto del cavidotto elettrico MT, nel tratto di collegamento tra gli aerogeneratori di Greci e la SSE AT/MT di Troia, interferisce con n.3 aree P.G.3. a "Pericolosità geomorfologica molto elevata".

In particolare, come evidenziato nella figura seguente, lungo la Strada Comunale Ignazia sono presenti:

1. *Interferenza n.1* – in agro di Celle San Vito, in prossimità della Masseria Spolpalosso, il cavidotto attraversa l'area P.G.3 che interessa i tornanti della strada, per un tratto di circa 330 m;
2. *Interferenza n.2* – in agro di Celle San Vito, a monte dell'incrocio tra la Strada Ignazia e la Strada Comunale Caracciolo, il cavidotto lambisce per una lunghezza di circa 160 m l'area P.G.3. che interessa il versante meridionale del pendio;
3. *Interferenza n.3* – in agro di Castelluccio Valmaggiore, a valle dell'incrocio tra la Strada Ignazia e la Strada Comunale Caracciolo, il tracciato di progetto attraversa un'area P.G.3 per una lunghezza di circa 195 m.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	15
GRE	ENG	REL	0045	00		

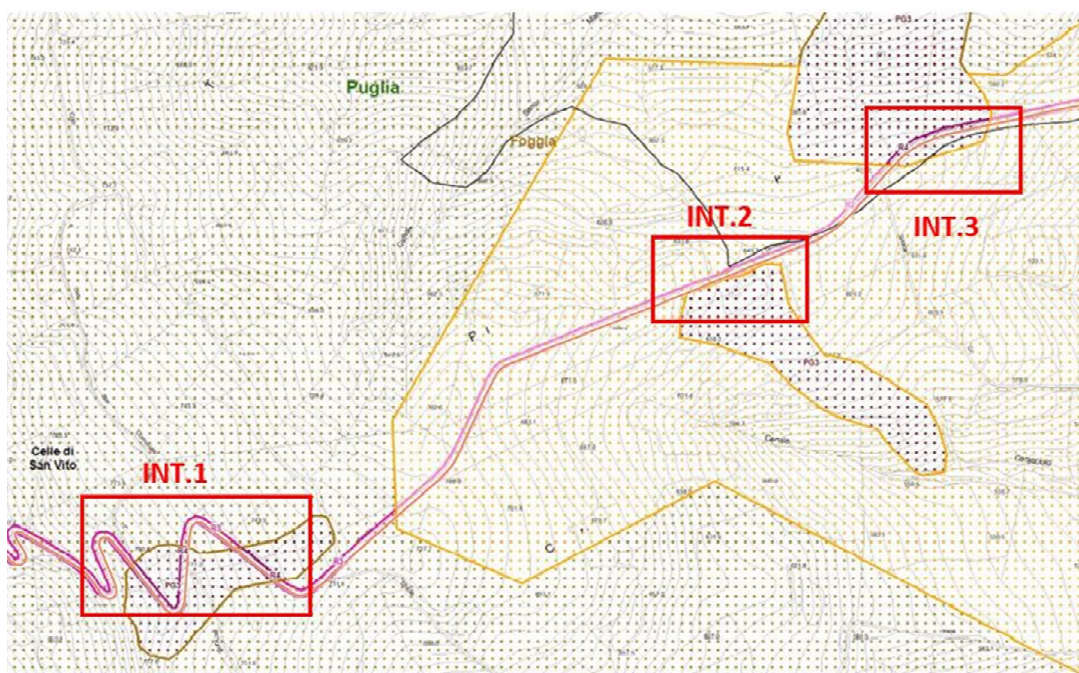


Figura 1 - Individuazione delle interferenze tra cavidotto e aree P.G.3

Per superare l'incompatibilità definita dalle N.T.A. del P.A.I. su tali tratti, il proponente ha predisposto una revisione del tracciato di progetto ricorrendo a tecniche di posa in opera non invasive (TOC) e/o a ridotte deviazioni del percorso previsto nella fase iniziale del progetto.

Le integrazioni tecniche prodotte prevedono:

- la posa del cavidotto esterno lungo la via Ignazia (in corrispondenza dell'*Interferenza n.1*) mediante "**trivellazione teleguidata**" (TOC) di lunghezza pari a circa 350 m per superare in sicurezza il corpo di frana. La profondità della TOC è stata definita a valle di una campagna di sondaggi e rilievi geologici che hanno perimetrato e caratterizzato il corpo di frana (si faccia riferimento per questo al documento DC 18036D-49 *Relazione geologica TOC* a firma del Dott. Geol. Sassone, allegata alla nota e presentata dalla società ERG WIDN 4 Srl nell'ambito del procedimento di autorizzazione di repowering di un impianto nel territorio di Celle San Vito che condivide con l'impianto di Greci questo tratto di cavidotto MT).
- lo spostamento all'uscita di tale tratto in TOC sul bordo sinistro della strada, allontanandosi in questo modo dall'area P.G.3. (che costituisce l'*interferenza n.2*) che lambisce il tratturello Foggia-Camporeale.
- la realizzazione di una seconda TOC della lunghezza di circa 21 m e della profondità di 2 m in corrispondenza dell'incrocio tra la Strada Ignazia e la Strada Comunale Caracciolo. Tale intervento permetterà di attraversare trasversalmente il tratturo e permettere lo spostamento del cavidotto sul lato destro della strada provinciale.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	16
GRE	ENG	REL	0045	00		

- la deviazione del cavidotto, per risolvere l'interferenza n.3, allontanandosi all'area P.G.3, di piccola estensione ed attraversando i terreni agricoli posti sulla destra della strada, non interessati da tale pericolosità geomorfologica.

Il tracciato previsto a valle della revisione sopra indicata permetterà di risolvere le interferenze con le aree a pericolosità geomorfologica alta.

Per il dettaglio si rimanda alla tavola di progetto allegata alla presente GRE.ENG.REL.0001.00.

Rinviando per gli elementi di dettaglio alla *Relazione tecnica descrittiva di realizzazione del cavidotto mediante T.O.C.* (doc. GRE.ENG.REL.0034.00) ALLEGATO 3 ed alla *Relazione geologica TOC* (doc. DC 18036D-49) a firma del Dott. Geol. Sassone, prodotta da ERG Wind 4 Srl nell'ambito del progetto di un impianto eolico nel territorio di Celle San Vito, che condivide con Greci il tratto di cavidotto esterno fino alla SSE di Troia, si sottolinea, in ogni caso, come per la definizione dell'attraversamento con TOC dell'interferenza n.1 è stata eseguita la caratterizzazione geologica e geomorfologica dell'area.

In particolare, l'analisi geomorfologica del versante interessato dalla P.G.3, condotta sul campo mediante rilievo topografico, rilevamento geologico/geomorfologico di dettaglio e sondaggi a carotaggio continuo, ha permesso la caratterizzazione del movimento franoso presente nell'area. Caratterizzata in affioramento dalla presenza della Formazione della Daunia, la zona apicale della frana risulta localizzata sul versante orientale del Monte Buccolo, coinvolgendo anche termini della formazione stessa. Il colamento, esteso in lunghezza per poco più di 200 m, si sviluppa su un versante con pendenza media di 5° coinvolgendo gli orizzonti più superficiali, costituiti da materiale grossolano eterogeneo in una matrice fine costituita da limi sabbiosi alterati di colore grigio scuro. In particolare, i sondaggi a carotaggio continuo eseguiti dal Dott. Geol. Sassone hanno evidenziato che i depositi scompaginati si estendono nell'immediato sottosuolo fino alla profondità di 2,00 m dal piano campagna (come risulta dal sondaggio S2) e 2,40 m (per il sondaggio S1). Al di sotto di queste quote, infatti, le perforazioni hanno attraversato orizzonti indisturbati, compatti ed addensati. Di fatto, il movimento gravitativo avverrebbe lungo il contatto tra orizzonti superficiali (facilmente imbibibili da parte delle acque meteoriche) e orizzonti limosi compatti poco permeabili.

Ciò è confermato dal fatto che, nonostante la Strada Comunale Ignazia presenti fratture sull'asfalto, il terreno dei campi circostanti non presenta segni evidenti di movimenti in atto.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	17
GRE	ENG	REL	0045	00		



Figura 2 - Cartografia con localizzazione dei sondaggi eseguiti e del tracciato di progetto della TOC

Il tratto di cavidotto di progetto, realizzato mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC), di lunghezza di circa 350 m, permetterà di superare l'interferenza con l'area P.G.3 passandovi al di sotto, ad una profondità media di 6,00 m dal piano campagna. Per la realizzazione del foro pilota, che dovrà essere di diametro pari a circa 60 cm, si è ipotizzato l'utilizzo di aste di 3 m ed inclinazione massima di 7°. Nell'attraversamento delle aree private, fino all'imbocco delle strade pubbliche la presenza del cavidotto interrato, inoltre, sarà segnalato posizionando opportuna segnaletica. Analogamente sulla viabilità pubblica, si posizioneranno paline segnaletiche con indicazione della

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	18
GRE	ENG	REL	0045	00		

tensione di esercizio.

2.2 Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare – CTVA

Richieste integrazioni CTVA 0002639 del 11/07/2019.

2.2.1 Controdeduzioni e pareri altri enti

Controdeduzioni ad Osservazioni/pareri di Enti e dal pubblico. Fornire le opportune controdeduzioni ad eventuali osservazioni e pareri

Nel corso della fase di consultazione pubblica del progetto di "Potenziamento del parco eolico di Greci-Montaguto", successiva alla comunicazione di procedibilità dell'istanza di VIA ed alla pubblicazione della documentazione da parte del MATTM (nota prot. 11913 del 13/05/2019), sono state presentate una serie di osservazioni da parte di:

- Ve.La. S.r.l. relativamente alle supposte interferenze con il parco eolico non ancora esistente presso il Comune di Greci (con nota presentata il 02/07/2019);
- Energy design S.r.l., relativamente alle supposte interferenza con due impianti minieolici, ciascuno di potenza pari a 60 kW, ubicati anch'essi presso il Comune di Greci (nota presentata il 01/0//2019).

ERG Wind 4 Srl ha presentato le proprie opportune controdeduzioni (prot. EW2/2019/U/00000354 del 30/07/2019), secondo i tempi e le modalità previste dalla normativa vigente.

Pur rinviando per gli elementi di dettaglio alla lettera ed al documento "Controdeduzioni alle osservazioni di Ve.La. S.r.l. ed Energy Design S.r.l." (doc. GRE.ENG.REL.0030.00) ALLEGATO 21 presentati al MATTM ed allegati alla presente nota, ERG Wind 4 srl risponde alle osservazioni di Ve.La. S.r.l. ricordando, tra l'altro, di aver presentato alla Regione Campania un'istanza di revoca in autotutela della DD 293/2011 con cui l'impianto di Ve.La. S.r.l. era stato autorizzato ed un ricorso al TAR Campania (Salerno), tuttora pendente, per l'annullamento della stessa DD.

2.2.2 Integrazioni al SIA

Integrare la documentazione dello Studio di Impatto Ambientale con uno o più elaborati redatti in piena conformità alla normativa introdotta dal D.lgs. n.104/2017, di cui all'art.22 "Contenuti dello Studio di impatto ambientale" ed in particolare di tutto ciò previsto nell'allegato VII, comprendendo:

- a) una descrizione delle alternative ragionevoli, adeguate al progetto e alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	19
GRE	ENG	REL	0045	00		

- b) l'esplicitazione della descrizione delle responsabilità e risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- c) la descrizione dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto (Allegato VII, punto 3);
- d) il riferimento alla valutazione dei rischi associati ad incidenti o calamità (Allegato VII punto 5, let. d);
- e) l'esplicito riferimento al concetto di "prevenzione" degli impatti (Allegato VII, punto 7);
- f) la descrizione degli impatti ambientali derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità (Allegato VII, punto 9);
- g) per l'impianto che sarà messo in esercizio deve essere predisposto un piano di esercizio e manutenzione ordinaria e straordinaria dell'infrastruttura al fine di assicurare i massimi livelli di sicurezza e di rispetto di ogni componente ambientale.

a) Descrizione delle alternative ragionevoli, adeguate al progetto e alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero.

Il presente paragrafo risponde alla richiesta espressa dalla CTVA di cui al punto 2 dell'Allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

" ..Omissis... Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato... omissis."

Motivazioni relative alla scelta del sito

Come già detto, il progetto prevede lo smantellamento di 32 dei 35 aerogeneratori esistenti, per una potenza complessiva in dismissione pari a 21,12 MW, e la realizzazione di 10 nuovi aerogeneratori per una potenza complessiva di 43,8 MW.

Pertanto, a seguito dell'intervento l'impianto sarà composto da 10 aerogeneratori per una potenza complessiva di 43,8 MW, contro i 23,1 MW installati dei 35 aerogeneratori dell'impianto esistente.

Da quanto sopra, risultano evidenti le componenti di miglioramento indotto dal nuovo impianto che implicherà:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	20
GRE	ENG	REL	0045	00		

1. La riduzione del numero complessivo degli aerogeneratori da 35 esistenti a 10 del nuovo progetto, più 3 che saranno oggetto di reblading (GR11, GR12 e GR13 non facenti parte del presente progetto), con conseguente notevole riduzione dell'impatto visivo e del cosiddetto "effetto selva" che provoca disturbo da un punto di vista percettivo, a causa della presenza di un numero elevato di aerogeneratori.
2. Riduzione delle aree occupate dalle macchine e opere pertinenti, con conseguente riduzione del consumo di suolo.
3. La produzione di energia da fonte rinnovabile è incrementata considerevolmente, con il conseguente vantaggio ai fini ambientali in termini di emissione evitate di CO₂ da impianti a fonti convenzionali.

Si vuole precisare che a livello ambientale, l'intento del proponente è stato quello di realizzare il nuovo impianto in un'area già sfruttata, in modo da ridurre il più possibile l'impatto, pertanto, non è stata condotta un'analisi in merito a una possibile diversa ubicazione del nuovo impianto.

La scelta effettuata dal proponente ha determinato un'ottimizzazione ed il riutilizzo di infrastrutture e delle opere connesse esistenti, quali:

- Viabilità di accesso al sito realizzate per l'impianto esistente, e solo da adeguare puntualmente per la costruzione del nuovo impianto.
- Tracciato di progetto di nuovi cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio, che seguirà per la maggior parte il percorso esistente, eccezione fatta per il nuovo tracciato necessario al collegamento degli aerogeneratori di Greci alla SSE di nuova realizzazione, sita nel Comune di Troia.
- Riutilizzo della SSE esistente di Celle San Vito, che sarà, pertanto, solo adeguata alla ricezione e la trasformazione della nuova potenza.

Alternativa zero

L'alternativa zero, ossia il non realizzare l'iniziativa di cui al SIA depositato, comporterebbe il mantenimento in esercizio dell'impianto attuale composto da 35 aerogeneratori di potenza complessiva pari a 23,1 MW, con esso si ha già il vantaggio ai fini ambientali in termini di emissioni evitate di CO₂, ma i vantaggi derivanti dal progetto di potenziamento oggetto del presente documento, saranno considerevoli come si vede di seguito.

I nuovi aerogeneratori consentiranno di incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili per più del doppio rispetto alla potenzialità dell'impianto allo stato attuale, e con la medesima proporzione si avrà un risparmio di produzione di CO₂ equivalente.

Stante che:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	21
GRE	ENG	REL	0045	00		

- l'impianto di Greci, composto da 6 turbine con potenza unitaria massima di 4.5 MW per un totale di 27 MW, avrà una producibilità netta minima di 60.500 MWh/y (a P50);
- l'impianto di Montaguto, composto da 4 turbine con potenza unitaria massima di 4.2 MW, per un totale di 17 MW, avrà una producibilità netta minima di 42.400 MWh/y (a P50);
- il parametro riferito all'emissione di CO2 è pari a 0,516 tCO₂/MWh, sulla base del documento ISPRA del 2018 "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico".

Col nuovo impianto si avrà quanto rappresentato nella tabella seguente.

Impianto di Greci				
Parametri indicativi	Impianto repowering		Impianto esistente	
Potenza nominale aerogeneratore	4,50	MW	0,66	MW
N. aerogeneratori	6	-	22	-
Potenza impianto	27	MW	16,5	MW
Producibilità	60.500	MWh/a	24.200	MWh/a
Stima tonnellate di emissioni di CO2 evitate	31.218	t CO2/a	12.487	t CO2/a
Impianto di Montaguto				
Parametri indicativi	Impianto repowering		Impianto esistente	
Potenza nominale aerogeneratore	4,20	MW	0,66	MW
N. aerogeneratori	4	-	10	-
Potenza impianto	16,8	MW	6,6	MW
Producibilità	42.400	MWh/a	15.500	MWh/a
Stima tonnellate di emissioni di CO2 evitate	21.879	t CO2/a	7.998	t CO2/a

Sulla base dell'analisi in tabella, benché sia stata considerata la producibilità minima raggiungibile dal nuovo impianto e quella media dell'impianto in esercizio, è evidente che la realizzazione del nuovo impianto porterà a un beneficio ambientale espresso in termini di CO₂ evitata di ca. 53.096,4 t/a, contro le 20.485,2 t/a del vecchio impianto; inoltre, si consideri che detto beneficio si avrà per tutti gli anni di esercizio del nuovo impianto (ca. 20-25 anni), contro gli anni residui del vecchio (ca. 5 anni).

Inoltre, si avrà la riduzione dell'impatto visivo attuale considerata la notevole riduzione delle macchine: da 35 torri esistenti a 10 di nuova realizzazione, più le 3 macchine che saranno oggetto di reblading (non facenti parte del presente documento), con la conseguenza di una mitigazione del cosiddetto effetto selva.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	22
GRE	ENG	REL	0045	00		

Sembra evidente che la realizzazione del nuovo impianto avrà positive implicazioni ambientali.

Realizzazione del parco presso un altro sito

Il progetto di cui al presente procedimento avrebbe potuto essere proposto presso un sito diverso da quello considerato nel progetto, ma ciò avrebbe comportato:

- la realizzazione ex novo di viabilità;
- nuove opere di fondazione degli aerogeneratori all'interno di nuovi siti non sfruttati in precedenza;
- posa in opera di nuove linee in MT interessando strati di sottosuolo inalterato.
- costruzione di 2 nuove sottostazioni elettriche per la ricezione e la trasformazione dell'energia prodotta da MT ad AT;
- previsione di un nuovo punto di consegna per l'immissione dell'energia prodotta nella RTN, cosa che avrebbe potuto comportare anche la progettazione e successiva costruzione di una nuova Cabina Primaria a gestione TERNA.

È evidente che la realizzazione dell'impianto in argomento presso un altro sito avrebbe maggiori ripercussioni sull'ambiente.

Alla luce di quanto sopra, sono chiare le motivazioni che hanno condotto alla scelta del sito.

b) Esplicitazione della descrizione delle responsabilità e risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

Come evidenziato al Cap.12 dello Studio di Impatto Ambientale depositato in prima istanza (cfr. *Piano di monitoraggio ambientale* del doc. GRE.ENG.REL.0001.00) le componenti ambientali per cui si prevede il monitoraggio nella fase di esercizio dell'impianto eolico di progetto sono:

1. Il *clima acustico (Rumore)* attraverso l'analisi del rumore di fondo dell'area di impianto dai recettori esaminati in condizioni ante-operam, per verificare la validità dei risultati ottenuti in fase previsionale e consentire la programmazione delle opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione.
2. La *fauna* (in particolare *avifauna* e *chiroterofauna*) per la verifica degli impatti realmente prodotti nell'arco dei primi 3 anni di esercizio dall'impianto di progetto. Le attività previste, dettagliatamente descritte nel documento GRE.ENG.REL.0045.00 "Protocollo di monitoraggio in fase di esercizio avifauna e chiroterofauna" ALLEGATO 7, saranno:
 - Monitoraggio della mortalità (attraverso la ricerca delle carcasse);
 - Monitoraggio dell'avifauna migratrice attraverso osservazioni da punti fissi;
 - Monitoraggio dell'avifauna nidificante attraverso punti di ascolto con play-back per gli uccelli notturni;
 - Monitoraggio dei passeriformi da punti di ascolto

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	23
GRE	ENG	REL	0045	00		

- Monitoraggio dei chiroterteri attraverso lo studio delle popolazioni presenti e l'ispezione di eventuali rifugi.

Ciascuna delle attività indicate saranno svolte da gruppi di lavoro specifici, costituiti da professionisti qualificati ed esperti nel campo di riferimento, ed in numero adeguato all'entità delle analisi di campo da svolgere per ottenere risultati attendibili e validi per la conservazione delle rispettive componenti ambientali.

In particolare, di seguito si riporta per ciascuna tipologia di monitoraggio prevista il team di progetto, indicando brevemente il numero minimo di risorse necessarie, nonché le responsabilità e l'esperienza professionale di ciascun componente del gruppo di lavoro:

1. Per il *rumore* il monitoraggio in fase di esercizio sarà eseguito da un minimo di n.2 risorse costituite da:
 - 1.1. Una *figura senior* con oltre 10 anni di esperienza nel campo delle misurazioni fonometriche e nel campo dell'energia eolica. Laureato in ingegneria, architettura o in scienze ambientali, tale figura dovrà essere iscritto nell'Eleno Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ed avrà il ruolo di responsabile della definizione del piano di monitoraggio, della supervisione delle attività di misura nonché della verifica e valutazione delle analisi e dei risultati. Sarà il tecnico firmatario delle relazioni di impatto sul clima acustico.
 - 1.2. Due *figure junior* con almeno 2 anni di esperienza nel campo delle misurazioni fonometriche nel campo dell'energie eolica. Laureati in ingegneria, architettura o in scienze ambientali saranno i tecnici di campo, responsabili dell'esecuzione delle misure e dell'elaborazione dei dati raccolti.
2. Per l'*avifauna* le attività saranno eseguite da almeno n.3 risorse professionali composte da:
 - 2.1. Una *figura senior* laureato in scienze naturali e con almeno 5 anni di esperienza nello studio dell'avifauna e della chiroterrofauna. Questa figura sarà responsabile del coordinamento e della gestione delle attività di campo, nonché della revisione dei risultati ottenuti per la definizione delle eventuali misure di mitigazione/correttive nei confronti di eventuali anomalie riscontrate. Avrà inoltre la responsabilità di firmare i report annuali di resoconto delle attività.
 - 2.2. Due *figure junior* laureate in scienze naturali con specializzazione nello studio dell'avifauna e della chiroterrofauna. Queste risorse avranno il compito di eseguire le attività di campo, raccogliendo ed elaborando i risultati per la definizione dei documenti di sintesi ed analisi.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	24
GRE	ENG	REL	0045	00		

c) Descrizione dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto secondo quanto previsto nell'Allegato VII, punto 3) alla Parte II del D. lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il presente paragrafo risponde alla richiesta espressa dalla CTVA di cui al punto 3 dell'Allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Di seguito i contenuti:

“.. omissis... La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche. omissis...”.

Stato attuale (scenario di base)

Attualmente, come noto, l'area interessata dal progetto è occupata da un impianto esistente composto da n. 35 aerogeneratori.

Nello Studio di Impatto Ambientale è descritto esaurientemente lo scenario di base; per un ulteriore approfondimento ci si riferisce ai contenuti del PTR della Regione Campania, al PTCP della Provincia di Avellino per quanto riguarda gli aerogeneratori esistenti ed al PPTR della Regione Puglia per un tratto del cavidotto e la SSEE.

In particolare, per quanto riguarda l'area degli aerogeneratori nei comuni di Greci e Montaguto si rileva che il PTR Campania è corredato di apposite cartografie tematiche e NTA che consentono un completo inquadramento ambientale e paesaggistico.

Di seguito si elencano le risultanze della analisi delle carte tematiche a corredo del PTR per l'area oggetto di intervento:

1. Con riferimento alla **Carta della Rete ecologica** gli interventi in oggetto non interessano elementi significativi. Si evidenzia tuttavia la vicinanza della parte meridionale dell'impianto con un corridoio ecologico regionale trasversale.
2. Analizzando la carta delle **Aree protette e "Siti Unesco" patrimonio dell'umanità** emerge come l'impianto eolico esistente non interferisca con nessuna area protetta. L'unica area tutelata più vicina è rappresentata dal Sito di interesse comunitario (SIC) denominato "Bosco di Castelfranco in Miscano" codice IT8020004 collocato a nord-ovest dell'impianto eolico esistente a circa 4,5 km.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	25
GRE	ENG	REL	0045	00		

3. Nel quadro degli ambienti insediativi, gli interventi si collocano nell'ambito n. 6 – Avellinese. Gli Ambienti Insediativi fanno riferimento a “microregioni” in trasformazione (Campagne “incompiute”), individuate con lo scopo di mettere in evidenza l'emergere di città, distretti, insiemi territoriali con diverse esigenze e potenzialità. L'interpretazione è quella della regione “plurale” formata da aggregati dotati di relativa autonomia, rispetto ai quali la Regione deve porsi come “rete” che li inquadra, coordina e sostiene. Gli Ambienti Insediativi sono proposti al confronto con Province ed altri Enti locali per inquadrare in modo sufficientemente articolato gli assetti territoriali della regione.
4. Nella descrizione sintetica dei problemi dell'ambito 6 si evidenzia come “la realtà territoriale dell'ambiente ha subito massicce trasformazioni nell'ultimo ventennio, soprattutto in conseguenza del terremoto del 23 novembre 1980, anche per effetto della ricostruzione post-sisma e dell'insediamento di numerose aree industriali ed annesse grandi opere infrastrutturali (alcune realizzate in parte). Inoltre, sono attualmente in itinere vari strumenti di concertazione per lo sviluppo (patti territoriali, contratto d'area, ecc.) ed altri sono in via di progettazione, che – in assenza di una pianificazione di area vasta – rischiano disorganicità di intervento. Il riassetto idrogeologico, e più in generale, la difesa e la salvaguardia dell'ambiente. Sotto il profilo economico un primo ordine di problemi è relativo alla valorizzazione e al potenziamento delle colture “tipiche” presenti nell'ambito, che ben potrebbero integrarsi con forme turistiche innovative e compatibili con le qualità naturalistiche, ambientali e storiche presenti nell'ambiente. I problemi infrastrutturali ed insediativi possono così riassumersi:

- scarsa offerta di trasporti pubblici collettivi;
- insufficiente presenza di viabilità trasversali interna;
- scarsa integrazione fra i centri;
- carenza di servizi ed attrezzature, concentrate prevalentemente nel comune capoluogo.”

Tra i lineamenti strategici di fondo “l'obiettivo generale è volto alla creazione di un sistema di sviluppo locale nelle sue diverse accezioni e punta fortemente all'integrazione tra le aree, cercando di coniugare, attraverso un'attenta azione di salvaguardia e difesa del suolo, la valorizzazione delle risorse ambientali e culturali *dell'area con un processo di integrazione socioeconomica. In questo quadro, la priorità è senz'altro da attribuire ad una rigorosa politica di riequilibrio e di rafforzamento delle reti pubbliche di collegamento, soprattutto all'interno dell'area, in modo da consentire a tutti i comuni di beneficiare di un sistema di relazioni con l'esterno. Appare evidente che, per tale ambiente, la suddivisione puramente*

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	26
GRE	ENG	REL	0045	00		

amministrativa deve essere superata per stabilire intese, anche interprovinciali, al fine di realizzare una politica di coerenze programmatiche.”

5. L'analisi successiva dei documenti di piano è riferita al terzo Quadro, ossia quello dei Sistemi territoriali di sviluppo, in base ai quali l'area di intervento ricade nel sistema B4 "VALLE DELL'UFITA". I sistemi B sono i sistemi a dominante rurale-culturale, in particolare il sistema B4 comprende i seguenti comuni: Ariano Irpino, Bonito, Carife, Casalbore, Castel Baronia, Flumeri, Frigento, Gesualdo, Greci, Grottaminarda, Melito Irpino, Montaguto, Montecalvo Irpino, San Nicola Baronia, San Sossio Baronia, Savignano Irpino, Scampitella, Sturno, Trevico, Vallata, Valle Saccarda, Villanova del Battista, Pungoli.
6. Nella Carta della Visioning Preferita, l'impianto eolico esistente si inseriscono in un'area individuata come "Aree a vocazione agricola in cui vanno incentivate le tecniche ecocompatibili". Per l'ambito insediativo n. 6 Avellinese, la Visioning preferita è riferibile a:
 - la promozione di una organizzazione unitaria della "città Baianese", della "città di Lauro", della "città Caudina", della "città dell'Ufita", della "città dell'Irno" come "nodi" di rete, con politiche di mobilità volte a sostenere la integrazione dei centri che le compongono ai quali assegnare ruoli complementari;
 - la distribuzione di funzioni superiori e terziarie fra le diverse componenti del sistema insediativo, nell'ambito di una politica volta alla organizzazione di un sistema urbano multicentrico;
 - la incentivazione, il sostegno e la valorizzazione delle colture agricole tipiche e la organizzazione in sistema dei centri ad esse collegate;
 - la articolazione della offerta turistica relativa alla valorizzazione dei parchi dei Picentini, del Terminio Cervialto e del patrimonio storico-ambientale;
 - la riorganizzazione della accessibilità interna dell'area.
7. Per quanto riguarda la carta della Strutture storiche-archeologiche del paesaggio l'area di intervento non si colloca in alcun ambito di paesaggio archeologico individuato dal PTR.
8. L'analisi della Carta degli schemi di articolazione dei paesaggi della Campania rivela come l'impianto ricada all'interno dell'ambito n. 18 – Fortore e Tammaro. Il Piano, nel documento linee guida per il paesaggio, definisce le linee strategiche relative agli ambiti paesaggistici delineati nello Schema di articolazione dei paesaggi della Campania. L'ambito di paesaggio n. 18 Fortore e Tammaro è contraddistinto, per quanto riguarda le principali strutture

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	27
GRE	ENG	REL	0045	00		

materiali del paesaggio, dalla presenza della centuriazione di Sepino e di quella beneventana, mentre vengono individuate quali linee strategiche:

- la costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità;
- la valorizzazione e sviluppo dei territori marginali;
- la valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio - Valorizzazione delle identità locali attraverso le caratterizzazioni del paesaggio colturale e insediato;
- Attività produttive per lo sviluppo agricolo;
- Attività per lo sviluppo turistico.

Descrizione dell'evoluzione dell'ambiente in caso di mancata attuazione del progetto

In caso di mancata attuazione del progetto, continuerà l'esercizio dell'impianto esistente, in funzione già dal 2002. La concessione edilizia è dell'Ottobre 1999, la data di ultimazione dei lavori risulta il 14 Settembre 2002.

L'ambiente in cui è inserito l'impianto, non ha subito particolari modifiche negli anni trascorsi e questo è possibile osservarlo facendo un raffronto dell'area attraverso le aerofotogrammetrie disponibili sul sito del Geoportale nazionale (anni 2006 e 2012).

Le aree rimarranno occupate dagli attuali 35 aerogeneratori, quindi non saranno ripristinate e restituite agli usi naturali del suolo, in prevalenza agricoli per quanto riguarda il territorio in cui si inseriscono, con beneficio che potrebbe essere non solo ambientale-territoriale, ma anche percettivo paesaggistico.

La mancata realizzazione degli interventi proposti, si tradurrebbe in un minore sfruttamento del potenziale energetico rinunciando al riassetto e alla riduzione di strutture sul territorio.

d) Allegato VII punto 5 d). Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità).

Il presente paragrafo risponde alla richiesta espressa dalla CTVA di cui al punto 5 d) dell'Allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Di seguito i contenuti:

".. omissis... Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità).. omissis..."

Gli incidenti che influiscono sulla costruzione ed il funzionamento degli aerogeneratori sono provocati per la maggior parte da cause naturali (eccesso di vento, formazione di ghiaccio, ecc). Inoltre, azioni

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	28
GRE	ENG	REL	0045	00		

umane imprevedute (errore umano) potrebbero essere annoverate tra i fattori di rischio.

La presenza di elementi in movimento (le pale), e la vicinanza di linee elettriche in media tensione rappresentano i principali rischi potenziali.

Nonostante incidenti possano verificarsi nelle fasi di avvio e di dismissione dell'impianto eolico, la maggior frequenza di accadimento potrebbe concentrarsi nella fase di esercizio, stante l'ampia estensione temporale (ca. 20-25 anni), e la maggiore combinazione di azioni sugli aerogeneratori. Comunque, eventuali incidenti in fase di esercizio hanno impatti più sugli aerogeneratori che sull'uomo. Si precisa inoltre, che il rischio durante la fase di esercizio diminuirà notevolmente grazie alla riduzione del numero degli aerogeneratori, e all'installazione di macchine di ultima generazione dotate di sistemi di sicurezza e protezioni efficienti, di gran lunga migliori rispetto a quelle esistenti.

Le attività necessarie alla realizzazione delle opere in progetto comportano un rischio moderato di incidente e in particolare di rilevanza non significativa per il danno ambientale e sociale che possono procurare.

Le attività svolte durante la fase di cantiere e durante la fase di esercizio dell'impianto eolico comportano una significatività ampiamente al di sotto della soglia di attenzione anche se considerate in una situazione critica come quella di incidente o malfunzionamento.

Gli incidenti che si possono verificare sono legati principalmente alla rottura e/o deformazione della torre e suo scalzamento, eventi incidentali da lancio di ghiaccio, fulminazione e fuoco, incidenti per collisioni con corpi estranei, incidenti stradali per presenza fisica degli aerogeneratori, incidenti per collisione con avifauna, incidenti meccanici, per tutti le ipotesi si riportano le seguenti considerazioni:

- trattandosi di un progetto di repowering di un impianto esistente la presenza degli aerogeneratori si può considerare come un elemento consolidato del paesaggio esistente, ormai riconosciuto dalla popolazione locale e tale da non rappresentare più un elemento di disturbo o novità;
- l'assenza di elementi sensibili e/o aree ad elevata frequentazione umana infatti la scelta/norma di porre gli aerogeneratori a adeguata distanza da fabbricati e/o strade ad alta frequentazione;
- la natura di repowering del presente progetto riduce sicuramente l'impatto prodotto dagli aerogeneratori di progetto, tanto più che la sostituzione delle macchine attuali con altre di taglia maggiore, portando a velocità di rotazione decrescenti delle pale, determinerà un miglioramento della visibilità dell'ostacolo da parte dei volatili.
- i costruttori di aerogeneratori hanno dotare le macchine di un sistema di convogliamento della corrente di fulminazione formato da recettori metallici posti lungo la pala, da un cavo di collegamento degli stessi recettori con la radice della pala e da un sistema di messa a terra. In questo modo parte delle correnti indotte dalle fulminazioni atmosferiche vengono dissipate senza danneggiare le pale.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	29
GRE	ENG	REL	0045	00		

Con riferimento a quanto sin qui espresso, si ritiene utile ricordare l'analisi della gittata massima effettuata nella relazione allegata al SIA, nell'ambito della quale è risultato che le gittate ricavate dal nuovo layout dell'impianto eolico di Greci-Montaguto, sono inferiori rispetto a tutte le distanze turbine/strade provinciali, e turbine/immobili.

In particolare, il calcolo illustrato nel documento succitato porta ad un valore massimo di gittata pari a 256,95 m per l'aerogeneratore afferente al sito di Greci, e di 252,02 m per quella relativa al sito di Montaguto.

Pertanto, dal layout elaborato la gittata massima calcolata garantisce la distanza di sicurezza sia dalle strade provinciali che statali, sia da edifici presenti nell'area del parco.

I rischi per l'ambiente, il paesaggio, la salute umana ed il patrimonio culturale risultano, in caso di incidente, minimi e mitigati da adeguate misure di sicurezza.

Nel territorio dove è ubicato l'impianto eolico le possibili calamità naturali si riferiscono principalmente a terremoti, frane e forti perturbazioni atmosferiche, le conseguenze sull'impianto sono sovrapponibili a quelle già descritte per gli incidenti come la rottura della torre o incidenti meccanici.

Nella parte del SIA relativa agli impatti e nella Relazione sull'analisi dei possibili incidenti vengono evidenziate le precauzioni che verranno adottate, atte a ridurre la probabilità di accadimento delle situazioni incidentali, e le azioni per la gestione delle emergenze che mitigano l'eventuale danno prodotto da una situazione incidentale.

e) Fornire l'esplicito riferimento al concetto di "prevenzione" degli impatti di cui all'Allegato VII punto 7.

Di seguito sono riportate le misure di mitigazione, e tutte quelle misure che consentono di prevenire il verificarsi di impatti o comunque di ridurre al minimo l'entità degli impatti che potrebbero essere originati dalle attività previste dal Progetto nelle diverse fasi.

Alcune misure di mitigazione/prevenzione agiscono in maniera trasversale su più componenti ambientali in modo diretto o indiretto.

Atmosfera

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Al fine di mitigare la dispersione di polveri nelle aree di lavoro saranno adottate le seguenti misure:

- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

In corso d'opera si valuterà anche l'opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	30
GRE	ENG	REL	0045	00		

Atmosfera

di ri-condizioni meteo-climatiche.

Suolo e sottosuolo

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Al fine di mitigare gli impatti saranno adottate le seguenti misure:

- le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- le aree di localizzazione degli aerogeneratori sono state individuate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- il percorso del cavidotto è stato localizzato per quanto possibile lungo la viabilità esistente;
- la porzione superficiale del terreno asportata nelle aree di intervento verrà accantonata temporaneamente per essere successivamente utilizzata per il ripristino delle aree di cantiere;
- al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Al fine di compensare gli impatti causati dall'impianto esistente e dalla costruzione di quello in progetto saranno realizzati interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale precedentemente accantonato. Questi interventi comporteranno impatti positivi sulla componente.

Al medesimo scopo le aree precedentemente occupate dagli aerogeneratori dismessi (in fase di cantiere e in fase di dismissione a fine vita dell'impianto) e dalle loro fondazioni saranno sottoposte a un'attività di ripristino.

Vegetazione e flora

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto.

Al fine di mitigare e prevenire gli impatti saranno adottate le seguenti misure:

- le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- le aree di localizzazione degli aerogeneratori sono state individuate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- il percorso del cavidotto è stato localizzato per quanto possibile lungo la viabilità esistente e sul margine dei campi arati;
- la porzione superficiale del terreno asportata nelle aree di intervento verrà accantonata temporaneamente per essere successivamente utilizzata per il ripristino delle aree di cantiere;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	31
GRE	ENG	REL	0045	00		

Vegetazione e flora

- allo scopo di evitare la perdita di tali elementi floristici e vegetazionali di pregio, e delle comunità faunistiche ad essi associate dovranno essere messi in atto tutti i possibili accorgimenti per evitare di danneggiare le parcelle di comunità vegetali riconducibili ad habitat di pregio e di collocare i cavidotti lungo i tracciati stradali già esistenti e sul margine dei campi arati. In questo modo sarà ridotta al minimo indispensabile l'occupazione di aree che presentano caratteristiche riconducibili agli habitat di pregio per evitarne la riduzione spaziale.
- Si eviterà il passaggio di mezzi in aree che presentano caratteristiche riconducibili agli habitat di pregio per non apportare danneggiamenti ed evitare quindi alterazioni della struttura e composizione.
- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Al fine di compensare gli impatti causati dall'impianto esistente e dalla costruzione di quello in progetto saranno realizzati interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale precedentemente accantonato. Questi interventi comporteranno impatti positivi sulla componente.

Al medesimo scopo le aree precedentemente occupate dagli aerogeneratori dismessi (in fase di cantiere e in fase di dismissione a fine vita dell'impianto) e dalle loro fondazioni saranno sottoposte a un'attività di ripristino.

Si evidenzia che le mitigazioni a verde saranno mantenute anche dopo il ripristino agrario del sito quali elementi di strutturazione dell'agro-ecosistema in accordo con gli obiettivi di rinaturalizzazione delle aree agricole. Per questo motivo sarà eseguita esclusivamente una manutenzione ordinaria (potatura di rimonda e, dove necessario, riequilibrio della chioma) e potranno essere effettuati espianti mirati all'ottenimento del migliore compromesso agronomico-produttivo fra appezzamenti coltivati e siepi interpoderali. Tutto il materiale legnoso risultante dalla rimonda e dagli eventuali espianti sarà cippato direttamente in campo ed inviato a smaltimento secondo le specifiche di normativa vigente o, in caso favorevole, ceduto ai fini della valorizzazione energetica in impianti preposti.

Le operazioni di messa a coltura del terreno saranno basate sulle informazioni preventivamente raccolte mediante una caratterizzazione analitica dello stato di fertilità ed individuare eventuali carenze.

Ai fini di una corretta analisi, saranno effettuati diversi prelievi di terreno (profondità massima 20-25 cm) applicando, per ogni unità di superficie, un'idonea griglia di saggio opportunamente randomizzata.

Si procederà, quindi, con la rottura del cotico erboso e primo dissodamento del terreno mediante estirpatura a cui seguirà un livellamento laser al fine di profilare gli appezzamenti secondo la struttura delle opere idrauliche esistenti e di riportare al piano di campagna le pendenze idonee ad un corretto sgrondo superficiale.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	32
GRE	ENG	REL	0045	00		

Vegetazione e flora

Una volta definiti gli appezzamenti e la viabilità interna agli stessi, sarà effettuata una fertilizzazione di restituzione mediante l'apporto di ammendante organico e concimi ternari in quantità sufficienti per ricostituire l'originaria la fertilità e ridurre eventuali carenze palesate dall'analisi.

Infine, sarà eseguita una lavorazione principale profonda (almeno 50 cm possibilmente doppio strato), mediante la quale dissodare lo strato di coltivazione ed interrare i concimi, ed erpicature di affinamento così da ottenere un letto di semina correttamente strutturato.

Tutte le operazioni di messa a coltura saranno effettuate, seguendo le tempistiche dettate dalla classica tecnica agronomica, mediante il noleggio conto terzi di comuni macchinari agricoli di idonea potenza e dimensionamento (trattrice gommata, estirpatore ad ancore fisse, lama livellatrice, spandiconcime, ripuntatore e/o aratro polivomere ed erpice rotativo).

Fauna

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Le misure di mitigazione e prevenzione previste per evitare impatti sulla fauna sono le medesime elencate per la componente atmosfera, clima acustico, vegetazione e flora e ecosistemi in quanto l'adozione di queste misure comporterà un effetto positivo sulla fauna seppure per via indiretta.

Ulteriori misure di mitigazione e prevenzione consisteranno nell'evitare le lavorazioni nel periodo riproduttivo e del transito migratorio (primaverile e autunnale), e concentrare le lavorazioni nel periodo tardo autunnale-invernale. Si consiglia inoltre l'adozione di vernici rosse sulle eliche, allo scopo di rendere le stesse più visibili all'avifauna.

Inoltre, per la fauna il Progetto ha previsto la conduzione di attività di monitoraggio necessarie per evidenziare eventuali interferenze con le popolazioni faunistiche presenti ed eventualmente prevedere misure per eliminare o rendere minima l'entità delle interferenze:

- Monitoraggio mortalità (ricerca delle carcasse);
- Monitoraggio avifauna nidificante;
- Monitoraggio avifauna migratrice;
- Monitoraggio chiropteri.

Avifauna

Le attività di monitoraggio dell'avifauna previste sono le medesime da condurre in fase di esercizio dell'impianto, e saranno condotte come indicato a seguire:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	33
GRE	ENG	REL	0045	00		

Fauna

- monitoraggio avifauna nidificante: monitoraggio mediante punti di ascolto da condurre in numero di 4 per ogni aerogeneratore, da replicare per almeno due volte nel periodo riproduttivo;
- monitoraggio avifauna migratrice: monitoraggio dei rapaci (e più in generale dei grandi veleggiatori) migratori da condurre nel periodo marzo-maggio e agosto-ottobre per almeno 1 stagione, mediante il conteggio diretto da postazioni fisse. I rilievi saranno condotti per almeno 3 giorni per decade nel periodo indicato.

Mammiferi

Le attività di monitoraggio dei mammiferi previste sono le medesime da condurre in fase di esercizio dell'impianto, e saranno condotte come indicato a seguire:

- monitoraggio chiroteri: monitoraggio dei chiroteri mediante l'uso del bat detector in corrispondenza degli aerogeneratori. Sarà effettuata la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascate e ponti. Per ogni rifugio censito sarà specificata la specie e il numero di individui. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto.

Sulla base dei dati raccolti si procederà alla redazione della lista di specie, all'elaborazione dei dati della comunità ornitica e relativa redazione della cartografia dei siti di riproduzione e/o svernamento, delle rotte della densità e dei siti di rifugio dei chiroteri, al calcolo del rischio di collisione.

Fase di esercizio

Al fine di garantire la conformità del progetto del nuovo impianto eolico dopo la messa in esercizio con quanto previsto in fase previsionale degli impatti, la società proponente propone l'attuazione delle seguenti attività di monitoraggio da concordare con gli organi competenti.

Avifauna

- *monitoraggio mortalità*: le attività prevedono la ricerca attiva delle carcasse che dovrà essere svolta durante la fase d'esercizio del parco eolico mediante un sopralluogo settimanale da condurre in prossimità di ciascun aerogeneratore. Si tratta di un'indagine basata sull'ispezione del terreno circostante e sottostante le turbine eoliche per la ricerca di carcasse, basata sull'assunto che gli uccelli colpiti cadano al suolo entro un certo raggio dalla base della torre. Idealmente, per ogni aerogeneratore l'area campione di ricerca carcasse dovrebbe essere estesa a due fasce di terreno adiacenti ad un asse principale, passante per la torre e direzionato perpendicolarmente al vento

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	34
GRE	ENG	REL	0045	00		

Fauna

dominante. Oltre ad essere identificate, le carcasse saranno classificate, ove possibile, per sesso ed età, stimando anche la data di morte e descrivendone le condizioni, anche tramite riprese fotografiche. Dovranno essere descritte le condizioni della carcassa in modo da annotare, ad esempio, se risulta intatta (una carcassa completamente intatta, non decomposta, senza segni di prelazione), predata (una carcassa che mostri segni di un predatore o decompositore o parti di carcassa) o se è stato ritrovato un ciuffo di piume (10 o più piume in un sito che indichi prelazione).

Deve essere inoltre annotata la posizione del ritrovamento con strumentazione GPS (coordinate, direzione in rapporto alla torre, distanza dalla base della torre), annotando anche il tipo e l'altezza della vegetazione nel punto di ritrovamento;

- *monitoraggio avifauna nidificante*: monitoraggio mediante punti di ascolto da condurre in numero di 4 per ogni aerogeneratore, da replicare per almeno due volte nel periodo riproduttivo;
- *monitoraggio avifauna migratrice*: monitoraggio dei rapaci (e più in generale dei grandi veleggiatori) migratori da condurre nel periodo marzo-maggio e agosto-ottobre per almeno 1 stagione, mediante il conteggio diretto da postazioni fisse. I rilievi saranno condotti per almeno 3 giorni per decade nel periodo indicato.

Mammiferi

Le attività di monitoraggio dei mammiferi previste sono le medesime da condurre in fase di cantiere dell'impianto, e saranno condotte come indicato a seguire:

monitoraggio chiroterti: monitoraggio dei chiroterti mediante l'uso del bat detector in corrispondenza degli aerogeneratori. Sarà effettuata la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascate e ponti. Per ogni rifugio censito sarà specificata la specie e il numero di individui. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto.

Clima acustico

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Al fine di mitigare e prevenire gli impatti saranno adottate le seguenti misure:

- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni di rumore;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	35
GRE	ENG	REL	0045	00		

Clima acustico

- o periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature.

Durante la realizzazione dell'opera, una buona programmazione delle fasi di lavoro può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

Sicuramente viene previsto tra le forme di mitigazione che l'eventuale intervento localizzato di manutenzione strade e piazzole dovrà essere programmato in tempi differenti dalle operazioni di montaggio della gru e di trasporto dei materiali da costruzione/demolizione.

In fase di cantiere sarà condotto il monitoraggio del rumore esteso al transito dei mezzi in ingresso/uscita dalle aree di cantiere. Il monitoraggio avrà come obiettivi specifici:

- la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico (valori limite del rumore ambientale per la tutela della popolazione, specifiche progettuali di contenimento della rumorosità per impianti/macchinari/attrezzature di cantiere) e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;
- la verifica del rispetto delle prescrizioni eventualmente impartite nelle autorizzazioni in deroga ai limiti acustici rilasciate dai Comuni;
- l'individuazione di eventuali criticità acustiche e delle conseguenti azioni correttive: modifiche alla gestione/pianificazione temporale delle attività del cantiere e/o realizzazione di adeguati interventi di mitigazione di tipo temporaneo;
- la verifica dell'efficacia acustica delle eventuali azioni correttive.

La definizione e localizzazione dell'area di indagine e dei punti (o stazioni) di monitoraggio sarà effettuata sulla base di:

- presenza, tipologia e posizione di ricettori e sorgenti di rumore;
- caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore (orografia del terreno, presenza di elementi naturali e/o artificiali schermanti, presenza di condizioni favorevoli alla propagazione del suono).

Per l'identificazione dei punti di monitoraggio si farà riferimento a:

- ubicazione e descrizione dell'opera di progetto;
- ubicazione e descrizione delle altre sorgenti sonore presenti nell'area di indagine;
- individuazione e classificazione dei ricettori posti nell'area di indagine, con indicazione dei valori limite ad essi associati;
- valutazione dei livelli acustici previsionali in corrispondenza dei ricettori censiti;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	36
GRE	ENG	REL	0045	00		

Clima acustico

- descrizione degli interventi di mitigazione previsti (specifiche prestazionali, tipologia, localizzazione e dimensionamento).

I punti di monitoraggio per l'acquisizione dei parametri acustici saranno del tipo ricettore-orientato, ovvero ubicato in prossimità dei ricettori sensibili (generalmente in facciata degli edifici).

Per ciascun punto di monitoraggio previsto saranno verificate, anche mediante sopralluogo, le condizioni di:

- assenza di situazioni locali che possono disturbare le misure;
- accessibilità delle aree e/o degli edifici per effettuare le misure all'esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi;
- adeguatezza degli spazi ove effettuare i rilievi fonometrici (presenza di terrazzi, balconi, eventuale possibilità di collegamento alla rete elettrica, ecc.).

Fase di esercizio

Al fine di garantire la conformità del progetto del nuovo impianto eolico dopo la messa in esercizio con quanto previsto in fase previsionale degli impatti, la società proponente propone l'attuazione delle seguenti attività di monitoraggio da concordare con gli organi competenti.

- Analisi del rumore di fondo dell'area d'impianto da ricettori esaminati in fase previsionale, dopo la messa in funzione dell'impianto, al fine di verificare quanto previsto in fase previsionale, consentendo di programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione.

Sistema antropico - Salute e sicurezza pubblica

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Le misure di mitigazione e prevenzione previste per evitare impatti sulla Salute e sicurezza pubblica sono le medesime elencate per la componente atmosfera e clima acustico in quanto l'adozione di queste misure comporterà un effetto positivo sul sistema antropico seppure per via indiretta:

- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni di rumore;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

In corso d'opera si valuterà anche l'opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza di ri-condizioni meteo-climatiche.

Fase di esercizio

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	37
GRE	ENG	REL	0045	00		

Sistema antropico - Salute e sicurezza pubblica

Per mitigare l'effetto stroboscopico è possibile:

- prevedere l'inserimento di schermature artificiali o naturali (vegetazione).

Sistema antropico - Sistema infrastrutturale

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Le misure di mitigazione e prevenzione previste per evitare impatti sul Sistema infrastrutturale prevedono quanto segue:

- i viaggi dei mezzi necessari per il progetto verranno organizzati per quanto possibile cercando di evitare ricognizione delle strade, per evitare interferenze con il traffico esistente.

Paesaggio

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Le misure di mitigazione e prevenzione previste per evitare impatti sul Paesaggio prevedono quanto segue:

- al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.
- le aree di intervento sono state individuate cercando di evitare la necessità di abbattere vegetazione di alto fusto;
- le aree di intervento sono state individuate cercando di limitare la costruzione di piste di cantiere e cercando di utilizzare per quanto possibile la viabilità esistente.

Fase di esercizio

Il progetto prevede l'adozione di soluzioni progettuali che hanno il fine di mitigare l'impatto e alla ridurre la visibilità delle opere:

- scelta del colore delle torri eoliche: il colore delle torri eoliche ha una forte influenza sulla visibilità dell'impianto sul suo inserimento nel paesaggio; si è scelto di colorare le torri delle turbine eoliche di bianco, per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo;
- finitura delle nuove piste di cantiere con materiali naturali di facile inserimento nel territorio rurale interessato dai lavori;
- scelta della velocità di rotazione delle pale: si segnala che le pale future sarà minore con una riduzione della metà dei giri completi effettuati dalle turbine in un dato arco temporale. In tale ottica è possibile evidenziare un miglioramento dell'effetto visivo anche in termini di riduzione

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	38
GRE	ENG	REL	0045	00		

Paesaggio

della percezione dell'elemento rotante per l'occhio umano, che va ad aggiungersi alla riduzione del numero complessivo di turbine presenti, con conseguente miglioramento del cosiddetto effetto selva.

Beni culturali e archeologici

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Le misure di mitigazione e prevenzione previste per evitare impatti sui Beni culturali e archeologici prevedono quanto segue:

- la scelta dei tragitti percorsi dai mezzi pesanti necessari per le attività di progetto verrà effettuata cercando per quanto possibile di evitare di passare nelle vicinanze di beni culturali vincolati

Fase di esercizio

Anche durante questa fase di progetto, nell'eventualità di dover condurre interventi di manutenzione/sostituzione di componenti:

- la scelta dei tragitti percorsi dai mezzi pesanti necessari per le attività di progetto verrà effettuata cercando per quanto possibile di evitare di passare nelle vicinanze di beni culturali vincolati.

Servizi ecosistemici/Patrimonio agroalimentare

Fase di cantiere (dismissione e costruzione) e fase di dismissione a fine vita dell'impianto

Le misure di mitigazione e prevenzione previste per evitare impatti sul Patrimonio agroalimentare prevedono quanto segue:

- le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.
- le aree di localizzazione degli aerogeneratori sono state individuate evitando per quanto possibili campi coltivati;
- il percorso del cavidotto è stato localizzato per quanto possibile lungo la viabilità esistente, cercando di evitare l'attraversamento di campi coltivati;
- al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	39
GRE	ENG	REL	0045	00		

Servizi ecosistemici/Patrimonio agroalimentare

- qualora necessario si procederà 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.

Vale la pena sottolineare che 9 degli aerogeneratori esistenti da sostituire insistono su pascoli o su erbai: in questo caso è possibile che si possa quindi ritornare a effettuare attività di pascolamento del bestiame o di raccolta fieni una volta ripristinate le aree. Sui restanti 23, che insistono su coltivi di cereali da granella, si potrà eventualmente ritornare a effettuare attività di coltivazione se le condizioni dei terreni lo consentono.

f) **la descrizione degli impatti ambientali derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità (Allegato VII, punto 9);**

Il presente paragrafo risponde alla richiesta espressa dalla CTVA di cui al punto 9 dell'Allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

"... Omissis... Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché' dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

... omissis."

La vulnerabilità dell'ambiente è determinata da un complesso di fattori: la densità e il livello di sviluppo della popolazione, il grado di integrità degli ecosistemi, le condizioni degli insediamenti e delle infrastrutture, la maggiore o minore efficienza dell'amministrazione e delle politiche pubbliche, la consapevolezza del rischio, la disponibilità di mezzi e il livello di capacità e di organizzazione nel

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	40
GRE	ENG	REL	0045	00		

fronteggiare gli eventi naturali estremi. Il prodotto vulnerabilità per il valore esposto indica le conseguenze di un evento, sia in termini di perdite di vite umane sia di danni materiali. La vulnerabilità esprime la suscettibilità, oppure la resilienza di un sistema socioeconomico, o di un complesso di beni materiali, nei confronti dell'impatto di calamità naturali.

Nel territorio dove è ubicato l'impianto eolico le possibili calamità naturali si riferiscono principalmente a terremoti, frane e forti perturbazioni atmosferiche, le conseguenze sull'impianto sono sovrapponibili a quelle per gli incidenti come la rottura della torre o incidenti meccanici.

Di seguito è evidenziata la vulnerabilità dell'impianto alle calamità e agli incedenti rilevanti e le relative componenti impattate.

Vulnerabilità alle calamità

In tabella vengono riportate le calamità naturali, meteorologiche o geofisiche che si possono verificare le diverse componenti ambientali che possono essere impattate dal verificarsi delle calamità.

Calamità		Effetti				Componenti impattate
		Esplosioni	Incendi	Emissione inquinanti in atmosfera	Interferenza Sistema antropico	
Meteorologiche	Alluvioni	-	-	-	X	Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico
	Incendi	-	X	X	X	Atmosfera Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico
	Siccità	-	-	-	-	-
Geofisiche	Frane	-	-	-	X	Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	41
GRE	ENG	REL	0045	00		

	Terremoti	-	-	-	X	Atmosfera Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico
	Vulcani	-	-	-	-	-

È evidente che un impianto quale quello in esame richiede un'adeguata preparazione professionale e tecnica delle persone a cui è affidata la gestione operativa e delle emergenze.

L'attività ricade, peraltro, tra quelle soggette all'applicazione del D.Lgs. 81/08 e smi.

Per quanto riguarda gli incendi questi potrebbero avvenire nel caso in cui prendano accidentalmente fuoco elementi o impianti presenti all'interno del parco eolico. Le misure da adottarsi in casi del genere sono da ricondurre all'attuazione del Piano relativo alla gestione delle emergenze compilata dalla Proprietà, anche in funzione del tipo di gestione adottata.

Per la sorveglianza, il controllo e la manutenzione delle attrezzature adottate occorrerà attenersi alle norme in vigore in materia per gli impianti antincendio.

Il parco eolico non si trova in un'area soggetta a valanghe o eruzioni vulcaniche, pertanto non è stato valutato. Allo stesso modo un'eventuale situazione di siccità avrebbe effetti ridotti sulle attività svolte nel parco eolico, pertanto non è stato valutato.

Vulnerabilità a gravi incidenti

Un incidente rilevante è un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dell'impianto, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

La seguente tavola intende elencare i possibili impatti ambientali derivanti dalla vulnerabilità del progetto, si precisa comunque che la probabilità di accadimento degli eventi incidentali sotto riassunti è bassa.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	42
GRE	ENG	REL	0045	00		

Incidente	Effetti				Componenti impattate
	Esplosioni	Incendi	Emissione inquinanti in atmosfera	Interferenza con Sistema antropico	
Incidente con mezzi meccanici e/o meccanici	X	X	X	-	Suolo e Sottosuolo Sistema antropico Vegetazione (biodiversità)
Incendi	-	X	X	X	Atmosfera Suolo e Sottosuolo Ambiente idrico Biodiversità Sistema antropico
Rottura della pala eolica	-	-	-	X	Suolo e Sottosuolo Sistema antropico

Di seguito si fornisce una breve descrizione dei possibili impatti che tali incidenti potrebbero generare.

Incidente con mezzi meccanici che lavorano in fase di cantiere e manutenzione dell'impianto eolico: un evento di questo tipo può generare una serie di impatti sia sull'ambiente sia sui recettori umani a causa del potenziale sversamento di contaminanti sul terreno. Lo sversamento può quindi generare una contaminazione del terreno e dell'ambiente idrico. In base alla tipologia di incidente è possibile eventualmente contenere lo sversamento e ridurre il più possibile il rischio di contaminazione del terreno e delle acque. Infine, incidenti con i mezzi possono determinare infortuni, anche gravi, sia per i lavoratori, sia per altre persone presenti.

Per gli incendi valgono le stesse considerazioni espresse nel paragrafo precedente relativo alle calamità. In fase di cantiere al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, l'evento deve essere gestito dall'impresa appaltatrice sotto la responsabilità del capo cantiere, e assicurarsi, tramite il CSE, che l'impresa rispetti le misure necessarie di prevenzione secondo quanto contenuto nel Titolo V della Parte IV del D. Lgs 152/2006 e s.m.i., Bonifica di siti contaminati Art. 242 (procedure operative ed amministrative).

Rottura della torre eolica e/o malfunzionamento: si riporta di seguito un estratto dalla relazione sull'analisi dei possibili incidenti allegata al progetto dell'impianto.

Omissis..”Gli eventi incidentali di natura meccanica rappresentano sicuramente la classe di incidenti più ampia che possa interessare un impianto eolico. Essenzialmente legati al carattere mobile degli elementi meccanici costituenti l'aerogeneratore possono essere classificati come segue:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	43
GRE	ENG	REL	0045	00		

- separazione della pala dal rotore e/o rottura della stessa;
- deformazione di pala non separatasi dal mozzo;
- rottura e caduta di navicella e di torre;
- rovesciamento o abbattimento di turbina;
- lancio di ghiaccio, depositatosi sulle pale;
- collisione con corpi estranei.

Le modalità con cui può verificarsi la rottura di una pala possono essere molto diverse tra loro. Si tratta infatti di un organo in rotazione soggetto ad una forza centripeta, che viene ad essere equilibrata dall'azione stabilizzante della struttura portante della torre eolica. Per minimizzare l'entità di tale forza, si procede all'alleggerimento della pala stessa costruendola con materiali compositi con caratteristiche meccaniche tali da far fronte ai carichi aerodinamici imposti.

Si possono distinguere due diversi modalità di rottura:

1. Rottura della pala alla radice
2. Rottura di un frammento di pala

1. Rottura della pala alla radice

La rottura della pala alla radice è uno degli eventi di rottura storicamente più frequente per il carattere di "criticità" strutturale della sezione di attacco.

Le cause della rottura sono essenzialmente di due tipi:

- La discontinuità strutturale in corrispondenza della sezione di attacco con il passaggio da un carico distribuito sulle fibre alla flangia di attacco, con inevitabili concentrazioni tensionali e conseguente affaticamento strutturale fino alla rottura in condizioni di lungo termine. I costruttori conoscono pienamente tale problema e negli ultimi anni diversi accorgimenti tecnici sono stati introdotti per migliorare le prestazioni strutturali.
- La rottura della giunzione bullonata fra pala e mozzo. Il longherone è infatti dotato di attacchi filettati che consentono di collegarlo al mozzo con bulloni serrati opportunamente durante la fase di installazione della turbina. Il precarico conferito ai bulloni durante il serraggio ha un'influenza determinante sulla resistenza fornita dai bulloni stessi ai carichi di fatica e, per questo motivo, è previsto un controllo della forza di serraggio durante le operazioni di manutenzione programmata della turbina.

Nel caso in cui tali interventi periodici siano compiuti in maniera errata, la riduzione di precarico dei bulloni potrebbe portare alla rottura per fatica degli stessi con conseguente distacco della pala.

2. Frammento di pala

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	44
GRE	ENG	REL	0045	00		

La rottura di un frammento consistente di pala risulta meno frequente. Inoltre, per le caratteristiche del materiale strutturale, tende a presentarsi come una rottura progressiva, con una prima flessione della struttura e conseguente urto contro la torre (posta sottovento nella quasi totalità delle WTG).

1. La successiva rottura dà luogo a traiettorie varie che non calcolabili in maniera deterministica.

Nella maggior parte dei casi il distacco di piccoli frammenti di pala si verifica in concomitanza con fulminazioni di natura atmosferica.

Tale fenomeno ha portato i costruttori di aerogeneratori a dotare le macchine di un sistema di convogliamento della corrente di fulminazione formato da recettori metallici posti lungo la pala, da un cavo di collegamento degli stessi recettori con la radice della pala e da un sistema di messa a terra. In questo modo parte delle correnti indotte dalle fulminazioni atmosferiche vengono dissipate senza danneggiare le pale.

Nel caso in cui la corrente di fulmine superi i limiti progettuali (fissati dalle norme internazionali) si può verificare il danneggiamento dell'estremità della pala che si apre per la separazione dei due gusci, ma senza distaccarsi dal corpo della pala stessa.

In particolare, il calcolo è stato elaborato nel documento sulla massima gittata dal quale risulta un valore massimo di gittata pari a 256,95 m per l'aerogeneratore previsto nel sito di Greci, e di 252,02m per quella relativa al sito di Montaguto.

In conclusione, gli incidenti maggiori si potrebbero avere durante le attività necessarie alla realizzazione delle opere in progetto, ma comportano un rischio moderato e il danno ambientale e sociale che possono procurare è di rilevanza non significativa.

Le attività svolte durante la fase di cantiere e durante la fase di esercizio dei vari elementi del parco eolico quali cavidotti, aerogeneratori e cabine elettriche, comportano una significatività ampiamente al di sotto della soglia di attenzione anche se considerate in una situazione critica come quella di incidente o malfunzionamento, inoltre il rischio diminuisce in considerazione del minor numero di aerogeneratori in progetto e alla maggiore efficienza delle macchine.

Come da normativa nazionale in fase di cantiere e di manutenzione dell'opera sarà adottato un sistema di procedure preventive finalizzate alla definizione delle attività potenzialmente pericolose a cui sono correlate azioni preventive e quelle relative alla gestione di emergenze in condizione di incidente o malfunzionamento (per dettagli si rimanda al piano di manutenzione dell'opera e al piano di sicurezza relativo all'opera).

Nel piano di manutenzione sono riportati i controlli operativi da attuare nel corso delle attività di Operation & Maintenance, in modo tale che:

- ✓ gli impatti ambientali delle lavorazioni siano monitorati e costantemente ridotti;
- ✓ gli infortuni e le malattie professionali siano prevenute, minimizzando i rischi che li possono

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	45
GRE	ENG	REL	0045	00		

causare.

Tali procedure prescrivono anche le azioni da attuare in caso di rilevazione di un'emergenza ambientale e/o di sicurezza da parte del personale aziendale.

- f) **Per l'impianto che sarà messo in esercizio deve essere predisposto un piano di esercizio e manutenzione ordinaria e straordinaria dell'infrastruttura, al fine di assicurare i massimi livelli di sicurezza e di rispetto di ogni componente ambientale.**

Con riferimento a quanto richiesto è stato predisposto un documento specifico ALLEGATO 4 "GRE.ENG.REL.0035.00 - Piano di manutenzione dell'opera" alla presente relazione, pertanto per il dettaglio si veda detto documento.

2.2.3 Attestazione progresso amministrativo

Con riferimento all'impianto esistente, denominato "parco eolico di Greci-Montaguto", fornire attestazione se siano considerabili come sito o unico impianto produttivo, ovvero ricostruire il progresso amministrativo per quanto attiene gli aspetti che consentano di emettere un parere in tale senso.

Come detto in precedenza, il parco eolico denominato Greci-Montaguto in esercizio è costituito da:

- 25 aerogeneratori ubicati nel Comune di Greci, ciascuno di potenza nominale pari a 0,66 MW, per una potenza complessiva di 16,5 MW.
- 10 aerogeneratori ubicati nel Comune di Montaguto, ciascuno di potenza nominale pari a 0,66 MW per una potenza complessiva di 6,60 MW.

L'impianto di Greci era inizialmente appartenente alla società IVPC srl, questa ottenne l'autorizzazione alla costruzione del parco da parte del Comune di Greci con Concessione edilizia n° 80 del 13/10/1999 e, successivamente alla presentazione di una variante per l'installazione di un ulteriore macchina (la GR01), ebbe il nulla osta a procedere in data 20/07/2002.

Anche l'impianto di Montaguto apparteneva alla medesima società che ottenne l'autorizzazione alla costruzione da parte del Comune omonimo con Concessione edilizia n° 12/99 del 30/06/1999.

All'epoca della realizzazione dei due impianti gli iter autorizzativi erano normati da leggi che poi hanno lasciato il posto alle norme di semplificazione delle procedure ora vigenti.

In particolare, le concessioni edilizie succitate erano rilasciate dai Comuni interessati dalle opere da realizzare, ai sensi della L. 1150 del 17/08/1942 "Legge urbanistica". Detta legge, al Titolo II, Capo IV "Norme regolatrici dell'attività costruttiva edilizia" articolo 31 asseriva che:

".. omissis.. Chiunque intenda nell'ambito del territorio comunale eseguire nuove costruzioni, ampliare,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	46
GRE	ENG	REL	0045	00		

modificare o demolire quelle esistenti ovvero procedere all'esecuzione di opere di urbanizzazione del terreno, deve chiedere apposita licenza al sindaco... omissis...

".. omissis. La concessione della licenza è comunque e in ogni caso subordinata alla esistenza delle opere di urbanizzazione primaria o alla previsione da parte dei comuni dell'attuazione delle stesse nel successivo triennio o all'impegno dei privati di procedere all'attuazione delle medesime contemporaneamente alle costruzioni oggetto della licenza ..omissis."

Le concessioni edilizie di cui sopra trovano inoltre fondamento nella L. n. 10 del 28/01/1977 Norme per la edificabilità dei suoli, l'art. 10 Concessione relativa ad opere o impianti non destinati alla residenza recita:

"..omissis.. La concessione relativa a costruzioni o impianti destinati ad attività industriali o artigianali dirette alla trasformazione di beni ed alla prestazione di servizi comporta la corresponsione di un contributo pari alla incidenza delle opere di urbanizzazione ...omissis..., e di quelle necessarie alla sistemazione dei luoghi ove ne siano alterate le caratteristiche. La incidenza di tali opere è stabilita con deliberazione del Consiglio comunale in base a parametri che la regione definisce con i criteri di cui alle lettere a) e b) del precedente art. 5, nonché in relazione ai tipi di attività produttiva.

La concessione relativa a costruzioni o impianti destinati ad attività turistiche, commerciali e direzionali comporta la corresponsione di un contributo pari all'incidenza delle opere di urbanizzazione, determinata ai sensi del precedente art. 5, nonché una quota non superiore al 10 per cento del costo documentato di costruzione da stabilirsi, in relazione ai diversi tipi di attività, con deliberazione del Consiglio comunale. Qualora la destinazione d'uso delle opere indicate nei commi precedenti, nonché di quelle nelle zone agricole previste dal precedente art. 9, venga comunque modificata nei dieci anni successivi all'ultimazione dei lavori, il contributo per la concessione è dovuto nella misura massima corrispondente alla nuova destinazione, determinata con riferimento al momento della intervenuta variazione ..omissis."

Da quanto sopra risulta chiaro che in capo ai Comuni era l'autorità di concedere le dovute autorizzazioni alla costruzione degli impianti, e queste erano subordinate alla sottoscrizione di apposite Convenzioni con Comuni concedenti, come nel nostro caso.

Con l'evoluzione normativa atta soprattutto a semplificare gli iter procedurali autorizzativi, e a rendere partecipi delle decisioni in merito, tutti gli Enti che in qualche modo vantano specifiche competenze, si è giunti all'adozione dell'autorizzazioni unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/03. L'impianto in oggetto si avvale di detta procedura che consente di coinvolgere tutti gli Enti competenti all'interno di unica procedura che sarà espletata a valle dell'ottenimento del provvedimento di VIA.

In questo contesto, stante che le turbine, pur trovandosi in due Comuni diversi, sono comunque attigue, di proprietà della medesima Società, si trovano su crinali prossimi, hanno medesima viabilità, e avranno un unico cantiere, si è deciso di procedere con un unico progetto, anche nell'ottica di ottimizzare le procedure e di valutarne in maniera più efficace ed efficiente gli aspetti e gli impatti ambientali, soprattutto in termini cumulativi.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	47
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.2.4 Integrazione piano di dismissione

In merito al piano di dismissione dell'impianto esistente, dettagliare il progetto di intervento, confermando tra l'altro il numero, l'ubicazione e i tempi di smantellamento dei generatori presenti, nonché le tecniche di dismissione.

In merito alla richiesta di cui sopra inerente il piano di dismissione dell'impianto esistente con il dettaglio del progetto di intervento, confermando tra l'altro il numero, l'ubicazione e i tempi di smantellamento dei generatori presenti, nonché le tecniche di dismissione, si rimanda all'elaborato specialistico ALLEGATO 5 "GRE.ENG.REL.0017.01 Relazione sulla dismissione dell'impianto esistente e di quello di nuova costruzione e ripristino dei luoghi".

Come riportato nel sopracitato documento, la configurazione dell'impianto eolico attualmente in esercizio e da dismettere è la seguente:

- n. 32 aerogeneratori ubicati nei territori comunali di Greci (AV) e di Montaguto (AV);
- n. 32 cabine di trasformazione situate a base del traliccio di ogni aerogeneratore;
- n. 32 piazzole e relativi bracci di collegamento alla viabilità esistente;
- cavidotti interrati per il trasferimento dell'energia elettrica dalle cabine di trasformazione alla sottostazione elettrica di Celle di San Vito;
- sottostazione elettrica di Celle di San Vito, costituita da una parte di utenza di proprietà della Erg Wind 4 Holding Italia Srl e da una parte di rete di proprietà del gestore della RTN.

L'ubicazione degli aerogeneratori esistenti da dismettere è rappresentata graficamente nella Tavola di progetto "GRE.ENG.TAV.0042.00_Layout di raffronto tra impianto esistente e layout di progetto", di cui si riporta uno stralcio in figura 3 con i relativi dettagli in figura 4 e 5:

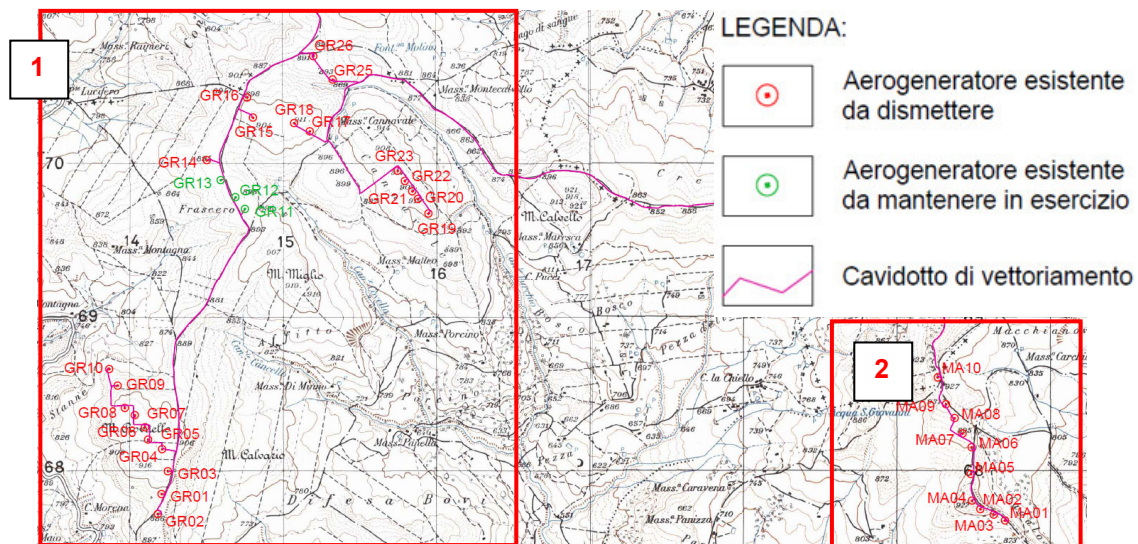


Figura 3: Stralcio della Tavola di progetto "GRE.ENG.TAV.0042.00_Layout di raffronto tra impianto esistente e layout di progetto" in cui è rappresentato il layout dell'impianto esistente con l'ubicazione degli aerogeneratori da dismettere (in rosso) e da mantenere in esercizio (in verde).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	48
GRE	ENG	REL	0045	00		

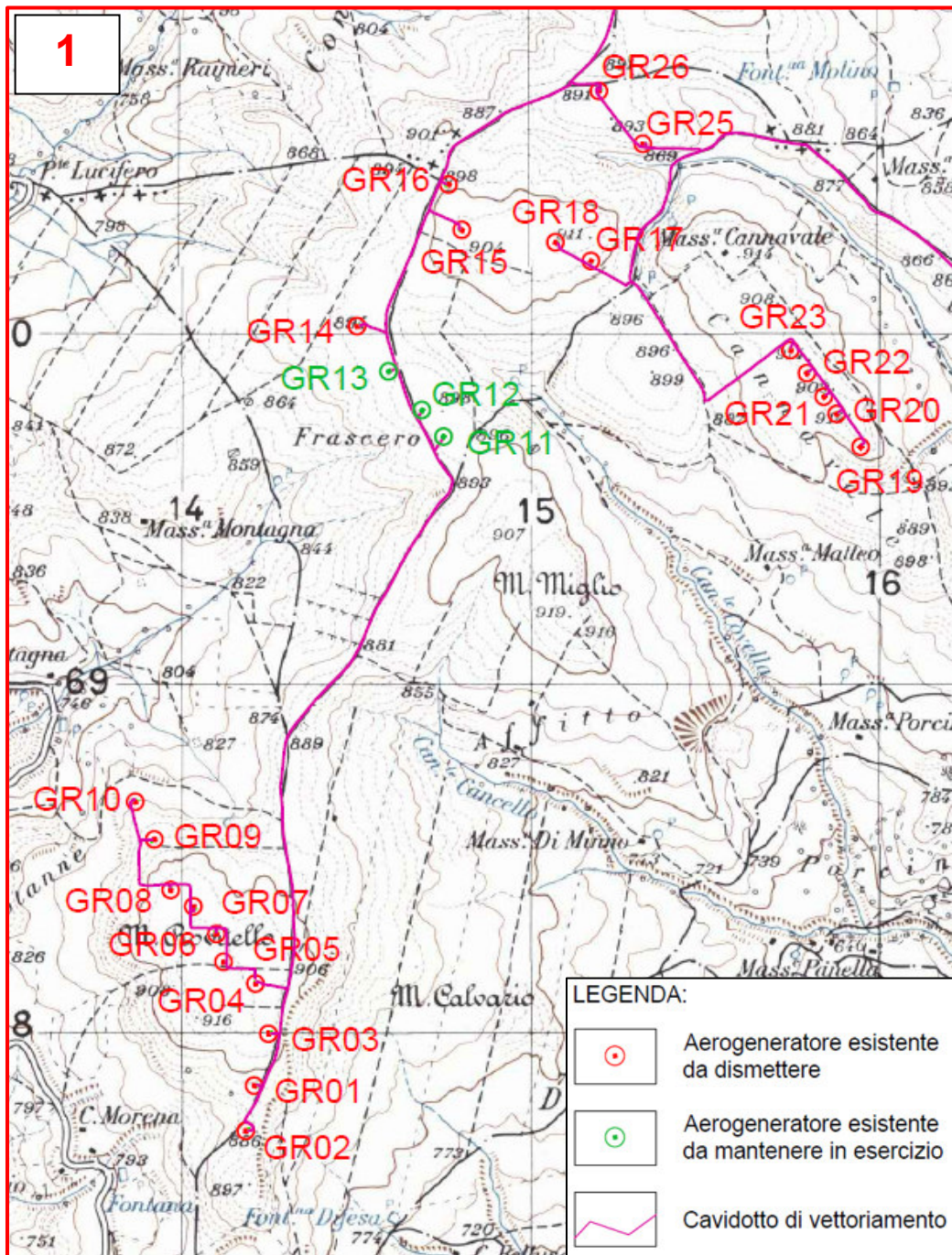


Figura 4: Dettaglio del riquadro 1

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	49
GRE	ENG	REL	0045	00		

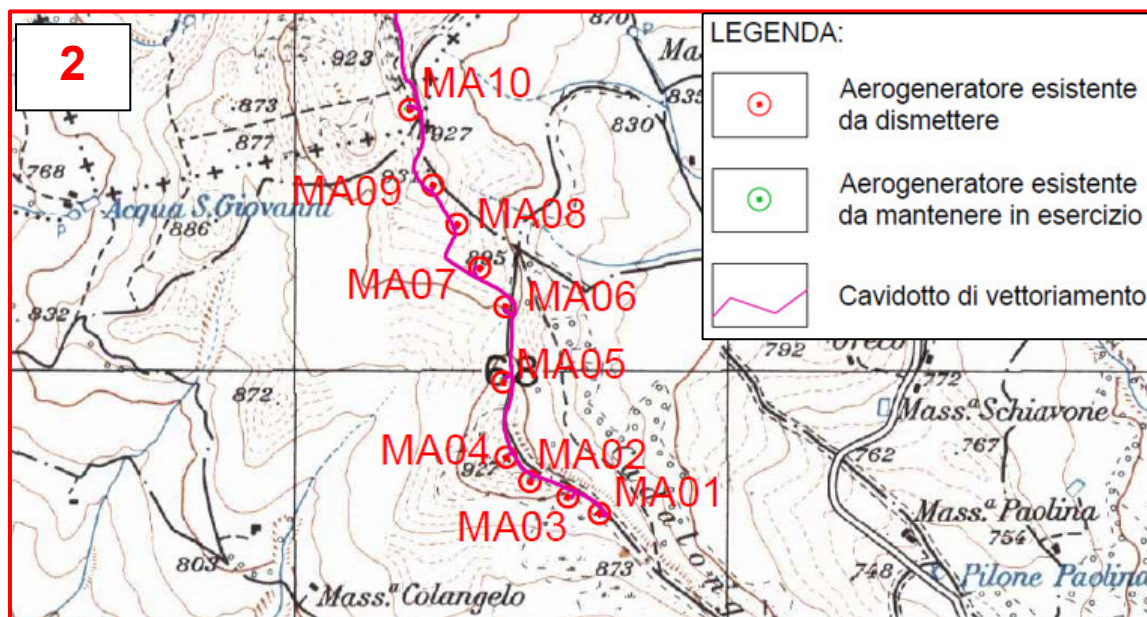


Figura 5: Dettaglio del riquadro 2

Per quanto riguarda i tempi di smantellamento degli aerogeneratori presenti, sempre nel succitato documento al paragrafo 3.8.2 è riportato che “...per il completamento dell'intero intervento di smantellamento si prevede l'impiego di almeno tre squadre di lavoro per un periodo di tempo pari a circa 15 settimane (in caso di inizio attività nel periodo primaverile/estivo) e 20 settimane in caso di inizio attività nel periodo autunnale/invernale.” Inoltre, un dettaglio delle tempistiche, stimate per ciascun aerogeneratore, è consultabile nel documento progettuale “GRE.ENG.REL.0022.00_Cronoprogramma”.

Il progetto di intervento, nonché le tecniche di dismissione, sono dettagliati al Capitolo 3 del documento ALLEGATO 5 “GRE.ENG.REL.0017.01 Relazione sulla dismissione dell'impianto esistente e di quello di nuova costruzione e ripristino dei luoghi”. A titolo esemplificativo, si riporta un estratto del paragrafo 3.2 in cui è sintetizzata in elenco la descrizione delle attività da intraprendere per il completo smantellamento di un parco eolico:

- Comunicazione agli uffici competenti dell'inizio dei lavori di dismissione;
- Interventi di rimozione (smontaggio e smaltimento e/o recupero) degli aerogeneratori in tutte le loro componenti;
- Demolizione della parte superiore dei plinti di fondazione;
- Rimozione dei cavi elettrici di collegamento tra gli aerogeneratori, la cabina di smistamento e la stazione elettrica di connessione (conferendo il materiale agli impianti di smaltimento e riciclaggio opportuni);
- Dismissione delle cabine di trasformazione;
- Dismissione della sottostazione di utenza MT/AT;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	50
GRE	ENG	REL	0045	00		

- Ripristino dello stato preesistente dei luoghi, mediante la rimozione di tutte le opere interrato tecnicamente rimovibili, la dismissione delle piazzole e delle strade;
- Rimodellamento del terreno e la ricostituzione vegetazionale dei luoghi;
- Eventuali opere di contenimento e di sostegno dei terreni;
- Eventuale ripristino della pavimentazione stradale;
- Ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque;
- Comunicazione agli Uffici competenti della conclusione delle operazioni di dismissione.

Al paragrafo 3.4, inoltre, è sintetizzato il dettaglio delle fasi dismissione, di seguito riportato per semplicità:

1. smontaggio del rotore che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti e cioè pale e mozzo;
2. Smontaggio della navicella;
3. Smontaggio del traliccio in acciaio;
4. Demolizione opera di fondazione superficiale in conglomerato cementizio armato fino ad 1,5 metri di profondità dal piano campagna.
5. Smontaggio delle cabine prefabbricate (e di quanto in esse contenuto) poste ai piedi degli aerogeneratori (operazione che deve essere fatta come prima per liberare spazio sulla piazzola).
6. Demolizione della piastra di fondazione su cui è collocata la cabina prefabbricato.
7. Rimozione inerte della piazzola e contestuale ripristino dei luoghi con terreno vegetale.
8. Rimozione dei cavidotti e relativi cavi di potenza quali:
 - a. cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
 - b. cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT/AT.

Negli altri paragrafi del Capitolo 3 sono inoltre riportati:

- Le caratteristiche degli aerogeneratori da dismettere;
- La descrizione delle opere di smobilizzo;
- La descrizione dello smontaggio degli aerogeneratori suddiviso per le varie parti che li compongono;
- La descrizione degli interventi di demolizione e smantellamento delle fondazioni e delle piazzole, inclusa la rimozione dei cavi elettrici;
- La descrizione delle attività di ripristino ambientale previste;
- La stima dei costi.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	51
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.2.5 Informazioni stato attuale dell'ambiente

Fornire informazioni adeguate ed aggiuntive sullo stato attuale dell'ambiente, con particolare riferimento ai monitoraggi già utilizzati per l'impianto esistente, situazioni relative alle componenti avifauna, consumo di suolo.

Si rimanda alle considerazioni rese nel paragrafo 2.2.12 del presente documento, nonché a quanto dettagliato nello studio specifico ALLEGATO 7 "GRE.ENG.REL.0037.00 - Relazione finale monitoraggio ante-operam avifauna e chiroterofauna".

2.2.6 Fattori non escludenti aree e siti non idonei

In merito alla localizzazione, indipendentemente dal fatto che trattasi di un progetto di riqualificazione e potenziamento, la documentazione deve essere approfondita in relazione all'accertamento dei fattori non escludenti per aree e siti non idonei alla installazione di parchi eolici. La compatibilità di localizzazione va estesa al riferimento al PUG del Comune ed il PTCP della Provincia, considerando l'ammissibilità della realizzazione ed ampliamento degli impianti per la produzione di energia, e, se del caso, su come si intende superare le suddette incoerenze con la pianificazione vigente.

L'approfondimento della documentazione è stato fatto confrontando le perimetrazioni delle aree riportate sulle tavole del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Avellino e sui Piani di fabbricazione dei Comuni di greci e Montaguto.

Si riporta di seguito gli stralci delle norme per siti non idonei all'installazione dei parchi eolici.

L.R. 6/2016

Art. 5 Co 1. In attuazione del decreto del Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010, n. 47987 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con delibera di Giunta regionale, su proposta dell'Assessore alle attività produttive di concerto con l'Assessore all'ambiente, tenendo conto della concentrazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili esistenti, sono stabiliti i criteri e sono individuate le aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 Kw, ..., con particolare riferimento alle:

- a) aree che presentano vulnerabilità ambientali, individuate in quelle per le quali è stato apposto il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto-legge 30 dicembre 1923, n. 3267 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani);*
- b) aree caratterizzate da pericolosità ovvero rischio idrogeologico, perimetrare nei Piani di assetto idrogeologico adottati;*
- c) aree individuate come beni paesaggistici di cui all'articolo 134 di cui alle lettere a), b) e c) del*

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	52
GRE	ENG	REL	0045	00		

decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137); fonte: <http://burc.regione.campania.it> n. 77 del 21 Novembre 2016

d) aree di particolare pregio ambientale individuate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), Important Bird Areas (IBA), siti Ramsar e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), parchi regionali, riserve naturali di cui alla legge regionale 1 settembre 1993, n. 33 (Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania), oasi di protezione e rifugio della fauna individuate ai sensi della normativa regionale vigente, geositi;

e) aree di pregio agricolo e beneficiarie di contributi per la valorizzazione della produzione di eccellenza campana o di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione;

f) aree sottoposte a vincolo paesaggistico, a vincolo archeologico, zone di rispetto delle zone umide o di nidificazione e transito d'avifauna migratoria o protetta.”;

DGR 533/2016

Criteria per l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW e indirizzi in materia di autorizzazioni energetiche da fonte eolica
INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE E LIMITAZIONI Le aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 KW, sono individuate sulla base di due parametri:

- 1) Concentrazione di impianti di produzione da fonti rinnovabili esistenti ai fini del concreto perseguimento degli obiettivi di tutela delle aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della regione di cui alla lettera e) del comma 1 dell'art. 15 della L.R. 6/2016;
- 2) Aree di tutela per tutti gli altri casi in cui si verificano i presupposti di cui alle lettere a), b), c), d), e) ed f) del comma 1 dell'art. 15 della L.R. 6/2016.

In tutte le aree anche non ricomprese nei punti 1 e 2 dell'elenco sopra riportato sono comunque individuate le seguenti limitazioni:

1. fascia di rispetto da strade comunali urbane ed extraurbane subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, in ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 3 volte l'altezza dell'aerogeneratore, fermo restando quanto previsto dal Codice della Strada, al fine di tutelare la pubblica e privata incolumità, l'altezza massima dell'aerogeneratore si intende l'altezza del mozzo più il raggio del rotore;
2. fascia di rispetto pari a 2 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore dal ciglio sinistro e destro del Regio Tratturo e Tratturello al fine di salvaguardare la testimonianza degli antichi assi ancora visibili della viabilità minore;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	53
GRE	ENG	REL	0045	00		

3. *la minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite, deve essere determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni e da garantire la sicurezza in caso di distacco degli elementi rotanti o di rotture accidentali, e comunque non può risultare inferiore a 5 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore, ciò al fine di tutelare i residenti da emissioni sonore e per assicurare la incolumità pubblica e privata;*

4. *la minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti deve essere determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni e da garantire la sicurezza in caso di distacco degli elementi rotanti o di rotture accidentali, e comunque non può risultare inferiore a 10 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore, ciò al fine di tutelare i residenti da emissioni sonore e per assicurare la incolumità pubblica e privata.*

L'impianto in progetto è classificato come di taglia "grande" e di tipo "D"

La delibera di attuazione della L.R. 6/2016 (DGR 533/2016) è stata oggetto di numerosi ricorsi presso il TAR Campania che hanno portato all'annullamento di parti del regolamento. Nello specifico le sentenze: 7144/2018, 7145/2018, 7147/2018, 7149/2018, 7151/2018 e 7152/2018.

Come già evidenziato nella presente relazione si riportano le parti salienti che sono state annullate dalle sentenze di cui sopra.

- *fascia di rispetto da strade comunali urbane ed extraurbane subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, in ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 3 volte l'altezza dell'aerogeneratore... omissis... l'altezza massima dell'aerogeneratore si intende l'altezza del mozzo più il raggio del rotore;*
- *fascia di rispetto pari a 2 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore dal ciglio sinistro e destro del Regio Tratturo e Tratturello... omissis...;*
- *la minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità... omissis... deve essere determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni e da garantire la sicurezza in caso di distacco degli elementi rotanti o di rotture accidentali, e comunque non può risultare inferiore a 5 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore... omissis...;*
- *la minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti deve essere determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle*

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	54
GRE	ENG	REL	0045	00		

abitazioni e da garantire la sicurezza in caso di distacco degli elementi rotanti o di rotture accidentali, e comunque non può risultare inferiore a 10 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore... omissis....

Per quanto descritto di seguito la verifica di compatibilità di localizzazione è stata fatta in riferimento a PDF dei Comuni di Greci e Montaguto ed il PTCP della Provincia, e non alla DGR 533/2016 in quanto non applicabile.

Coerenza con il PTCP di Avellino

Per la verifica di coerenza si sono analizzate le tavole e le norme tecniche di attuazione del PTCP di Avellino.

Per il confronto si sono analizzate le seguenti tavole:

Elaborati di progetto e coordinamento

- P. 03- Schema di assetto strategico strutturale (12 Quadranti, scala 1:25.000)
- P. 04- Rete Ecologica (scala 1:100.000)
- P. 05- Aree agricole e forestali di interesse strategico (scala 1:100.000)
- P. 06- Quadro della trasformabilità dei territori (12 Quadranti, scala 1:25.000)
- P. 07.1- Vincoli Geologici e Ambientali, (12 Quadranti, scala 1:25.000);
- P. 07.2- Vincoli Paesaggistici, Archeologici e Naturalistici, (12 Quadranti, scala 1:25.000)
- P. 07.3- Ambiti costitutivi delle aree di attenzione ed approfondimento, (12 Quadranti, scala 1:25.000)

Elaborati Conoscitivi e Interpretativi del Territorio

- QC. 01B- Aree di Interesse Archeologico;
- QC. 01C- Zone gravate da Usi Civici;

Di seguito la tabella riassuntiva della verifica di coerenza.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	55
GRE	ENG	REL	0045	00		

Aree tutelate	Tavola PTCP Avellino	Interferenze con progetto	Coerenza del Progetto con PTCP
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 134 co. 1 lett. a) d.lgs. n 42/04):	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera a) Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera b) Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera c) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi del testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera d) Montagne per la parte eccedente i 1.200 metri s.l.m. per la catena appenninica e per le isole	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera f) Parchi e riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi.	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	56
GRE	ENG	REL	0045	00		

Aree tutelate	Tavola PTCP Avellino	Interferenze con progetto	Coerenza del Progetto con PTCP
Art. 142 comma 1 lettera g) Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'art. 2 commi 2 e 6 del d.lgs. 18.5.2001, n. 227.	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera h) Aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici.	QC. 01C- Zone gravate da Usi Civici;	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera i) Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13.3.1976, n. 448.	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera l) Vulcani.	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Art. 142 comma 1 lettera m) Zone di interesse archeologico.	Tav 07.2 quadrante C1 vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici	Non interessato da interferenze	Coerente
Parchi e Riserve Naturali della Campania	Tav 7.02 quadrante c1	Non interessato da interferenze	Coerente
SIC ZPS,	Tav 07.2 quadrante C1 "vincoli paesaggistici archeologici e naturalistici"	Non interessato da interferenze	Coerente
Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale firmata a Ramsar		Non interessato da interferenze	Coerente

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	57
GRE	ENG	REL	0045	00		

Aree tutelate	Tavola PTCP Avellino	Interferenze con progetto	Coerenza del Progetto con PTCP
Important Bird Areas	Tav 04 scala 1:5000 "Rete ecologica"	Non interessato da interferenze	Coerente
Aree caratterizzate da rischio e/o pericolosità idrogeologico e/o idraulico nei vigenti Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I./P.S.A.I.)	Tav 07.1 quadrante C1 "vincoli geologici ed ambientali"	Gli aerogeneratori in progetto, per quanto riguarda il rischio/pericolosità da frana, sono compresi in aree di Classe PSAI PG2 "aree a pericolosità geomorfologica elevata" (GR03, MA02, 03, 04, 05) o in classe PSAI PG1 "aree a pericolosità geomorfologica media/moderata" (GR01, 02, 04, 05, 06).	<u>In allegato sono state prodotte una relazione geologica e una idrogeologica</u>

Coerenza con i Piani di fabbricazione del comune di Greci e di Montaguto

I territori comunali di Greci e di Montaguto risultano dotati di un Piano di Fabbricazione per i quali si riassumono i seguenti riferimenti:

- **Comune di Greci**: piano di fabbricazione approvato dal Consiglio Comunale con delibera n. 15 del 27.6.77 (vedi Pag.1 delle norme di attuazione);
- **Comune di Montaguto**: piano di fabbricazione risalente agli anni '80.

Trattandosi in prevalenza di strumenti datati è stato rilevato come la cartografia allegata sia riferita ai centri urbani e non includa le aree extraurbane identificate nella prassi come zona agricola.

Le aree di intervento in progetto ricadono in aree extraurbane e sono individuate come zone agricole.

Coerenza con la pianificazione del Territorio Pugliese

Per quanto riguarda le opere in progetto nel territorio Pugliese si rimanda alla compatibilità descritta nello SIA, al successivo paragrafo 2.3.1 della presente relazione ed alla relazione archeologica in allegato. Nella verifica dell'interesse archeologico al fine di individuare le preesistenze archeologiche e di valutare il grado di rischio archeologico si è tenuto conto delle modifiche progettuali apportate al tracciato del cavidotto esterno, progettate per superare alcune interferenze con aree a rischio frana, e per evitare di interferire direttamente con la sede del Regio Tratturello Foggia Camporeale, coincidente con la Strada Provinciale n. 126. Si ribadisce inoltre che le opere in progetto nel territorio Pugliese sono relative a cavidotti lungo la viabilità esistente, una sottostazione limitrofa alla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	58
GRE	ENG	REL	0045	00		

sottostazione elettrica di Troia già esistente e una cabina di sezionamento, quindi l'intervento di sostituzione del cavidotto e la nuova sottostazione, interferiscono con un'area già interessata da un preesistente cavidotto. L'intervento risulta coerente con la pianificazione.

2.2.7 Impatti cumulativi

Nella documentazione mancano indicazioni sulla valutazione degli impatti cumulativi, ovvero la necessità di censire gli interventi già attuati o previsti che determinerebbero in un'area vasta, un impatto sugli elementi storici, paesaggistici e naturalistici.

Stante la consistente presenza di impianti eolici nell'ambito territoriale di intervento, in accordo con quanto richiesto il proponente ha integrato la documentazione progettuale con la valutazione degli impatti cumulativi prodotti dall'impianto di progetto, unitamente ad i parchi esistenti e/o previsti in un'area vasta.

In particolare, l'analisi è stata sviluppata seguendo le procedure e considerando le componenti ambientali definite all'interno della D.G.R. 532/2016 della Regione Campania "Art.15 comma 2 della L.R. n.6/2016, approvazione degli "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW." (con allegato)".

La procedura di valutazione ha comportato, inizialmente la raccolta dei dati relativi all'individuazione ed alla caratterizzazione degli aerogeneratori esistenti e/o autorizzati in un'area vasta racchiusa in un raggio di 20 km nell'intorno dell'impianto di progetto (tale area, definita per l'impatto visivo al p.to 5.1.1 dell'allegato alla DGR 532/2016, ricomprende tutte le aree di studio previste per le diverse componenti ambientali analizzate).

Stante l'assenza della prevista Anagrafe FER il proponente ha provveduto (previa richiesta Prot. EW4/2019/U/00000446 del 17-09-2019) alla consultazione degli atti autorizzativi di impianti eolici ricompresi nell'area di studio conservati negli archivi dell'Unità Operativa Dirigenziale Energia e Carburanti.

I dati raccolti presso gli uffici della Regione Campania sono stati, inoltre, integrati con sopralluoghi diretti in campo ed analisi del webgis, al fine di caratterizzare l'intero ammontare di turbine presenti nell'area vasta.

Laddove si è evidenziata una sovrapposizione tra impianti autorizzati ed esistenti (segno di un progetto previsto di repowering) si è data priorità nella valutazione degli impatti cumulativi alle turbine presenti.

Tale ricerca ha portato a mappare e censire circa 1317 aerogeneratori, di cui attraverso la consultazione del database regionale e le attività di sopralluogo in sito, si sono rilevate/stimate le caratteristiche tecnico-dimensionali (altezza, diametro del rotore e modello di aerogeneratore).

A completamento dell'attività preliminare di recepimento dei dati di input, il proponente con richiesta

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	59
GRE	ENG	REL	0045	00		

prot. 558900 del 17-09-2019 alla Direzione Generale per le Politiche Agricole della Regione Campania ALLEGATO 20 "GRE.ENG.TAV.0046.00 - Attestazione Settore agricoltura Regione Campania", ha raccolto le informazioni necessarie alla valutazione dell'impatto sul contesto agricolo e sul tessuto socioeconomico e riguardanti la presenza nell'area di progetto di:

- Aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici negli ultimi 5 anni con impegni a carico degli agricoltori;
- Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità così come definite dai regolamenti comunitari.

A valle di tale attività di raccolta documentale, si è proceduto all'analisi ed alla valutazione degli impatti cumulativi per ciascuna componente ambientale prevista. Pur rinviando ai documenti specialistici di dettaglio successivamente richiamati ed allegati alla presente nota, le valutazioni svolte sono:

a. Impatto visivo l'area vasta di studio considerata di 20 km ha permesso di includere nella valutazione i principali centri abitati circostanti, oltre che visuali panoramiche di media e ampia distanza. Tale distanza, inoltre, risulta sufficientemente rappresentativa delle condizioni di effettiva percettibilità degli aerogeneratori: come evidenziato anche nel documento MIBAC Gli impianti eolici, suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica la visibilità di un impianto eolico oltre i 15 km di distanza e da ritenersi molto limitata.

La valutazione dell'intervisibilità teorica nell'area vasta è stata condotta utilizzando i dati altimetrici del DTM rilasciato da ISPRA su piattaforma Sinanet con lato di maglia pari a 20 m.

Tali informazioni sono state interpolate al fine di ottenere un modello digitale del terreno più accurato attraverso l'impiego del software Esri ArcGis dotato di estensione 3D analyst. Si è quindi condotta l'analisi "Viewshed", considerando il punto di vista di un osservatore convenzionale il cui sguardo è collocato a 1,60 metri da terra (OFFEST A) e valutata l'altezza degli aerogeneratori appartenenti al parco eolico esistente ed a quelli in progetto (OFFSET B).

I risultati delle analisi condotte mediante elaborazione software sono stati verificati attraverso rilievi e sopralluoghi di campo, per testare la bontà del modello utilizzato.

Come richiesto dal punto 5.1.3 dell'allegato alla D.G.R.532/2016 tali risultati sono stati rappresentati all'interno di Carte di intervisibilità complessiva e cumulata Appendice di ALLEGATO 6 (doc. GRE.ENG.TAV.0074-0078) e Carte dei campi visivi e di calcolo degli indici azimutali e di affollamento Appendice di ALLEGATO 6 (doc. GRE.ENG.TAV.0081) e dettagliatamente discussi nel documento ALLEGATO 6 "GRE.ENG.REL.0036.00 - Integrazione della relazione paesaggistica".

Le eventuali criticità indotte dal progetto di repowering rispetto alla situazione attuale sono state evidenziate all'interno della Carta di bilancio dell'intervisibilità complessiva tra stato di progetto ed attuale Appendice di ALLEGATO 6 (doc. GRE.ENG.TAV.0079) da cui risulta una sostanziale invarianza dell'impatto visivo cumulato. Il progetto sostanzialmente non determina, a livello di area

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	60
GRE	ENG	REL	0045	00		

vasta, una configurazione di visibilità complessiva differente rispetto allo stato attuale.

Fondamentali per la valutazione complessiva del progetto sono i riscontri derivanti dalla Carta di bilancio dell'intervisibilità complessiva cumulata tra stato di progetto ed attuale Appendice di ALLEGATO 6 (doc. GRE.ENG.TAV.0080), contenente le variazioni nel numero di aerogeneratori visibili tra lo stato attuale e quello di progetto. Complessivamente l'analisi di tale cartografia porta a concludere che nelle porzioni di territorio più prossime all'area di intervento l'effetto positivo prodotto dalla diminuzione del numero di aerogeneratori risulta apprezzabilmente maggiore, e che il fattore più condizionante nel quadro delle dinamiche visuali complessive, anche da beni ed elementi di interesse, rimane la forte presenza di impianti con numeri (un totale di 1317 aerogeneratori) di gran lunga maggiori rispetto a quelli di progetto.

Il documento Integrazione della relazione paesaggistica ALLEGATO 6 (doc. GRE.ENG.REL.0036.00) analizza anche i rapporti visuali dagli elementi di pregio culturali e paesaggistici presenti nell'intorno degli interventi, valutandone gli impatti conseguenti rispetto alla situazione attuale.

In particolare, per ciascun fulcro visivo individuato (naturali o antropici, intesi come "quei punti che nella percezione di un paesaggio assumono particolare rilevanza (a titolo esclusivamente esemplificativo, nel primo caso si menzionano le vette, i crinali, le scarpate ecc. e nel secondo caso gli assemblaggi di alberi o le alberature storiche, i complessi architettonici quali chiese, monasteri, castelli, torri, piazze, ecc." secondo la definizione della DGR 532/2016) è stata predisposta una scheda con l'indicazione della localizzazione del punto stesso (su base IGM ed Ortofoto) e della relazione di interdistanza con il parco eolico esistente e con quello di nuova realizzazione.

Per ogni punto di vista, inoltre, sono state valutate le ricadute paesaggistiche del progetto attraverso la stima dell'indice di visione azimutale, definito come il rapporto tra due angoli azimutali

Tale indice, dato dal rapporto di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta (50°), può variare da 0 (impatto non visibile) a 2 (campo visivo interamente occupato dall'impianto), secondo le indicazioni contenute al punto 5.1.3 dell'allegato alla DGR 532/2016.

I risultati ottenuti evidenziano come in nessun punto di osservazione si verifica un incremento dell'indice nel passaggio dallo stato attuale a quello di progetto.

La quantità di aerogeneratori presenti nell'area di studio (1317) ha portato a ritenere non inutile la determinazione dell'Indice di affollamento, previsto nella DGR 532/2016. Nel passaggio tra lo stato attuale e quello di progetto, infatti, il gran numero di turbine presenti avrebbe reso non apprezzabile e quindi non valutabile la variazione di impatto prodotto.

A completamento dell'analisi di impatto visivo cumulato da ciascun punto di vista sono stati predisposte simulazioni 3D a volo d'uccello e fotosimulazioni di inserimento con il raffronto della situazione ante e post-operam, a cui si rimanda per gli elementi di dettaglio Appendice di ALLEGATO 6 (cfr doc. Appendice 7 – Fotosimulazioni di inserimento GRE.ENG.TAV.0080.00)

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	61
GRE	ENG	REL	0045	00		

b. Patrimonio culturale ed identitario

L'analisi dello stato dei luoghi nell'area vasta di studio (pari ai 20 km suggeriti dalla DGR 532/2016) è stato effettuato all'interno della Relazione paesaggistica allegata al SIA consegnato in prima istanza (rif. doc. GRE.ENG.REL.0004.00), valutando lo stato attuale del paesaggio non solo nei confronti degli aspetti naturali (morfologia, usi del suolo e vegetazione, paesaggio naturale), ma anche degli elementi antropici, con riferimento ai principali centri abitati, ai beni culturali ed al patrimonio storico presenti. Tale approccio è stato condotto per comprendere l'assetto complessivo del paesaggio interessato dagli interventi così come deriva dalla definizione stessa di paesaggio riportata nella Convenzione Europea del Paesaggio, secondo cui esso è una porzione determinata del territorio quale è percepita dagli esseri umani, il cui aspetto risulta dall'azione di fattori naturali ed antropici e dalle loro mutue relazioni.

L'analisi svolta ha evidenziato la presenza nell'area vasta di studio di una marcata infrastrutturazione legata alla produzione eolica. Le aree di crinale o comunque sommitali sono, infatti caratterizzate da una massiccia presenza di parchi eolici e la relativa viabilità podereale di asservimento e manutenzione.

In quest'ottica la riduzione del numero di aerogeneratori previsto con il progetto di repowering proposto, non può che essere considerato come un elemento positivo volto a migliorare la percezione di un paesaggio fortemente impattato dalla presenza di 1317 aerogeneratori di diversa taglia e tipologia, riducendo tra l'altro l'effetto selva nell'immediato intorno dell'area.

All'interno della relazione paesaggistica il proponente ha verificato anche l'esistenza di vincoli normativi che in qualche modo potessero condizionare, con divieti e limitazioni di qualche tipo, il progetto. In particolare, si è operato un controllo relativo ai provvedimenti derivanti da leggi di carattere nazionale o regionale, come vincoli ambientali e paesaggistici.

Nello specifico è stata operata un'analisi del regime vincolistico secondo le indicazioni del D.Lgs.42/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio":

- Art. 10 – Beni culturali (L.1089/39);
- Art. 136 – Beni, Immobili e panorami (L. 1497/39);
- Art.142 – Aree tutelate per legge

Per quanto riguarda i beni culturali ed il patrimonio storico non sono stati rinvenuti elementi vincolanti ai sensi dell'art.10 ed art.136 del D. Lgs.42/2004 nell'intorno dell'area di intervento.

La caratterizzazione dello stato dei luoghi ha visto altresì la consultazione della pianificazione sovraordinata attraverso l'analisi dei livelli di tutela operanti sul contesto paesaggistico di intervento con particolare riferimento al Piano Territoriale della Regione Campania ed alle relative carte di approfondimento e di indirizzo.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	62
GRE	ENG	REL	0045	00		

c. Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Come già specificato, il progetto di repowering proposto viene ad inserirsi in un contesto territoriale già interessato dalla presenza massiccia di impianti eolici, esistenti e/o di prossima installazione, che si susseguono senza soluzione di continuità nel territorio collinare compreso tra le province di Benevento e Foggia.

In quest'ottica, anche rispetto alla componente faunistica (in particolare avifauna e chiroterofauna), il potenziamento dell'impianto di Greci-Montaguto, non interessando aree nuove, vergini rispetto allo sfruttamento per la produzione di energia eolica, non modifica in alcun modo l'effetto cumulo prodotto dagli impianti attualmente esistenti.

Come previsto dal p.to 5.3 dell'allegato alla DGR 532/2016, è stato eseguito nell'area di studio un monitoraggio ante-operam dell'avifauna e della chiroterofauna per approfondire la conoscenza dello stato attuale dei luoghi.

In particolare, lo studio si è concentrato nell'esecuzione di rilievi e sessioni di osservazioni in campo per il monitoraggio della mortalità (mediante la ricerca delle carcasse), della presenza di avifauna nidificante e migratrice, nonché delle popolazioni di chiroterofauna presenti nell'area di studio.

Pur rinviando al report specialistico ALLEGATO 7 (rif. doc. GRE.ENG.REL.0037.00 - Relazione finale di monitoraggio ante-operam avifauna e chiroterofauna) per la descrizione dei metodi seguiti ed il dettaglio dei risultati ottenuti, si sottolinea come il flusso migratorio sia nel periodo primaverile che autunnale è risultato poco sostenuto e caratterizzato da scarse presenze in termini numerici.

Anche per quanto riguarda la mortalità avifaunistica, il numero di carcasse e di specie rinvenute nel corso del monitoraggio è risultato inferiore rispetto al valore mediano di eventi di collisione riferito agli impianti eolici europei. Per finire, il monitoraggio della chiroterofauna ha restituito un quadro complessivo caratterizzato da scarsa presenza in termini sia di specie che di individui e dalla bassa frequentazione dell'area da parte delle suddette specie, come testimoniata dal ridotto numero di passaggi orari, dall'assenza di condizioni idonee come roost e dall'assenza di mortalità di chiroterofauna registrata nel corso degli studi di campo.

Alle conclusioni delle attività di monitoraggio si aggiunge anche il fatto che l'area di impianto non interessa elementi di pregio quali corridoi individuati dalla rete ecologia regionale, oppure aree tutelate a livello europeo/nazionale come SIC (Siti di interesse Comunitario), ZPS (Zone di Protezione Speciale), IBA (Important Bird Areas), aree RAMSAR o valichi montani interessati dalle rotte migratorie individuati nel PFV della Regione Campania (si rimanda per le analisi di dettaglio allo Studio di Impatto Ambientale depositato in prima istanza ed agli elaborati grafici ad esso allegati).

d. Impatto acustico cumulativo, impatto elettromagnetico e vibrazioni

Lo Studio di Impatto Acustico presentato dal proponente in prima istanza e revisionato in questa fase per rispondere alle richieste integrazioni degli enti (rif. doc GRE.ENG.REL.0007.01) tiene in debita

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	63
GRE	ENG	REL	0045	00		

considerazione tutte le sorgenti eoliche (intere wind farm o porzioni di impianti) la cui potenziale influenza possa contribuire ad incidere direttamente sui recettori sensibili individuati.

Tuttavia, sebbene il p.to 5.4 della DGR 532/2016 individui in 5 km il buffer da considerare nel modello per la valutazione degli impatti cumulativi, si ritiene tale estensione sovradimensionata per una lettura adeguata del clima acustico dell'area, visto che l'apporto fornito dalle sorgenti emissive tende a diminuire fino ad annullarsi già a distanze minori.

Le "Linee Guida ISPRA per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici" infatti, individua in 1 km il limite oltre il quale la fonte emissiva può essere considerata impattante. Il documento di riferimento (doc.103/2013 approvato con Delibera del Consiglio Federale Seduta del 20/10/2012 – Doc. n.28/12) riporta tra le definizioni: "Aerogeneratore impattante – Aerogeneratore a vista con distanza ricettore-aerogeneratore inferiore ad 1 km".

Per questo motivo nello Studio di Impatto Acustico, allegato alla presente nota, pur riportando il censimento di tutti gli impianti e le turbine insistenti nel raggio di 5 km dall'area oggetto di studio, si sono considerati i contributi delle turbine insistenti sul territorio le cui distanze siano <1000 m da ogni singolo recettore sensibile individuato e di tutti gli aerogeneratori compresi tra le due porzione dell'impianto di progetto la cui presenza possa potenzialmente apportare contributi in termini di pressione sonora.

La valutazione dell'impatto cumulativo è stata condotta nel rispetto della normativa nazionale vigente e delle norme ISO 9613, CEI EN 61400 ed UNI/TS 11143-7, partendo dalla determinazione del valore di fondo sulla base di rilievi fonometrici effettuati nelle postazioni ritenute più significative.

Le simulazioni di verifica ante e post-operam sono state effettuate attribuendo ad ogni turbina considerata nell'analisi (esistente o di progetto) i corrispondenti spettri emissivi dichiarati e certificati dai rispettivi fornitori (o associati ad aerogeneratori con equiparabili caratteristiche di altezza mozzo/potenza nominale ove la scheda emissiva non fosse disponibile).

I risultati delle analisi, dettagliatamente descritti nella relazione specialistica allegata, mostrano che il limite di immissione previsto da norma è rispettato in corrispondenza dei recettori sensibili individuati in tutte le condizioni e per tutto l'arco della giornata.

Analogamente, risulta essere soddisfatta la verifica dei limiti al differenziale sia per il periodo notturno che diurno.

Per quanto riguarda la componente elettromagnetica il proponente ha effettuato una serie di misurazioni lungo il tracciato del cavidotto MT di progetto ed all'interno dei diversi cluster di aerogeneratori per la determinazione dello stato attuale delle emissioni presenti nell'area di interesse.

I risultati ottenuti (riportati nel documento Relazione sulle misure CEM di fondo ante-operam e sulle interferenze del progetto con TLC – doc.GRE.ENG.REL.0042.00, ALLEGATO 16) mostrano come

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	64
GRE	ENG	REL	0045	00		

in tutti i punti indagati i valori di campo elettrico e magnetico risultano essere inferiori agli obiettivi di qualità.

La relazione di impatto elettromagnetico allegata allo Studio di Impatto Ambientale depositato in prima istanza (rif. doc. GRE.ENG.REL.0013.00), inoltre, ha determinato le DPA previste per i cavidotti di progetto evidenziando come queste risultino essere contenute e tali da garantire la sicurezza della popolazione.

Stante la presenza nell'area di studio di impianti eolici esistenti le eventuali interferenze (parallelismi e/o intersezioni trasversali) del cavidotto MT di progetto con gli elettrodotti esistenti saranno risolte secondo le prescrizioni contenute all'interno delle normative vigenti, garantendo il rispetto delle distanze planimetriche e/o altimetriche previste per la minimizzazione dell'effetto cumulo delle radiazioni elettromagnetiche.

In ogni caso i sopralluoghi effettuati lungo l'intero tracciato di progetto hanno mostrato l'assenza di recettori sensibili in prossimità del percorso dei cavi permettendo di ritenere trascurabile l'impatto elettromagnetico anche nel caso di cumulo con altri cavi esistenti.

Sarà comunque cura del proponente procedere, prima dell'esecuzione dei lavori, ad un rilievo dettagliato di tutti gli elettrodotti presenti lungo il percorso dei cavidotti MT di progetto in modo da definire il tracciato esecutivo minimizzando l'effetto cumulo.

Rispetto alle vibrazioni trasmesse dagli aerogeneratori in fase di esercizio, lo Studio di impatto delle vibrazioni (in fase di esercizio e di cantiere) allegato alla presente nota ALLEGATO 13 (doc. GRE.ENG.REL.0041.00) mostra come l'impatto prodotto si possa ritenere trascurabile ad una distanza di circa 38 m dalla base delle torri. Considerato che le pale di progetto distano non meno di 200 m da impianti esistenti e/o in fase di realizzazione è evidente che nessun effetto cumulo si potrà verificare nell'area di interesse.

e. Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo – Alterazioni pedologiche

L'impatto prodotto dal progetto di repowering proposto sugli assetti attuali delle superfici dei suoli è ampiamente descritto all'interno dello Studio di Impatto Ambientale presentato in prima istanza e della relazione specialistica allegata al SIA (in particolare, la Relazione botanica – doc. GRE.ENG.REL.0003.00 per gli effetti sulla componente floristico-vegetazionale e sulla conservazione degli habitat).

Tali documenti evidenziano come il progetto prevede di minimizzare le alterazioni pedologiche, sfruttando il più possibile la viabilità di servizio dell'impianto eolico e le piste esistenti attualmente utilizzate per l'accesso ai fondi agrari, ipotizzandone solo limitati adeguamenti (locali allargamenti e/o limitati ampliamenti) per garantire il passaggio dei mezzi di cantiere in condizioni di sicurezza.

Il progetto, inoltre, prevede una consistente riduzione del numero di aerogeneratori presenti sul

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	65
GRE	ENG	REL	0045	00		

territorio: si procederà alla dismissione di 32 turbine ed alla loro sostituzione con sole 10 nuove pale eoliche di dimensioni maggiori.

La piazzola di montaggio prevista per il nuovo impianto avrà dimensioni in pianta pari a 36 m x 31 m e sarà affiancata da un'area adibita allo stoccaggio delle pale di circa 16 m x 62 m, priva di massicciata stradale, semplicemente regolarizzata e dotata di cavalletti e/o sistemi di sostegno provvisori per il temporaneo appoggio delle pale.

È evidente che indipendentemente dalla dimensione degli spazi di servizio previsti per gli aerogeneratori di progetto, la riduzione del numero di pale comporterà una sostanziale mitigazione del fenomeno di frammentazione degli habitat esistenti e delle alterazioni pedologiche prodotte.

Di fatto si passerà dalla situazione attuale, costituita da 32 piccole piazzole distribuite all'interno del paesaggio esistente a sole 10 aree di montaggio concentrate in adiacenza alle piste esistenti o ai margini di parcelle con caratteristiche pedologiche inalterate.

Il contestuale processo di dismissione e rinaturalizzazione delle piazzole esistenti, inoltre, permetterà di restituire agli habitat e quindi alla biodiversità presente la continuità ed il carattere di omogeneità che in passato la costruzione dell'impianto eolico aveva bruscamente interrotto. Il progetto di repowering, in definitiva, favorirà il processo di rinaturalizzazione degli habitat relegando le interferenze con le opere a porzioni ad aree marginali. Nessuna delle opere previste, inoltre, prevede interventi di disboscamento e/o perdita di habitat di pregio.

In linea generale, pertanto, considerando il contesto esistente caratterizzato dalla massiccia presenza di aerogeneratori nell'area di studio, la riduzione del numero di turbine e delle pertinenze associate porta a ritenere, in ottica di impatto cumulativo, positivo l'effetto prodotto dal progetto nell'area vasta perché permette di ridurre l'impronta antropica e la frammentazione degli habitat esistenti.

f. Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo - Agricoltura

Come richiesto dal p.to 5.5.2 dell'Allegato alla DGR 532/2016 il proponente ha interrogato la Direzione Generale per le Politiche Agricole della Regione Campania ALLEGATO 20 (con domanda prot. 558900 del 17-09-2019) sull'eventuale presenza nell'area di progetto di:

- Aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici negli ultimi 5 anni con impegni a carico degli agricoltori;
- Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità così come definite dai regolamenti comunitari.

La risposta della Direzione Generale trasmessa con prot. 2019.0759023 del 12/12/2019 ed allegata alla presente nota attesta che nelle aree interessate dal progetto non sono presenti aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici con impegni a carico degli agricoltori, né tantomeno le particelle catastali interessate risultano occupate da vigneti a potenziale viticolo nazionale e alla DOC

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	66
GRE	ENG	REL	0045	00		

“Irpinia”. I Comuni di Greci e Montaguto, inoltre, risultano al di fuori degli areali di coltivazione delle tre DOCG-DOP della Provincia di Avellino.

L'analisi della carta di uso del suolo in un'area vasta di 9 km nell'intorno dell'impianto di progetto (corrispondente all'area di indagine calcolata ai sensi del p.to 5.5.3 dell'allegato alla DGR 532/2016 per aerogeneratori di altezza totale $H_a=180$ m) conferma la descrizione del paesaggio agrario riportata nella Relazione botanica (doc. GRE.ENG.REL.0003.00) e nella Relazione paesaggistica (doc. GRE.ENG.REL.0004.00) allegate allo Studio di Impatto Ambientale depositato in prima istanza.

Figura 1 - Carta di uso del suolo in un buffer di 50Ha=9km nell'intorno dell'impianto

In particolare, l'area di studio risulta costituita da comunità prative seminaturali e residuali ricomprese all'interno di una matrice agricola a mosaico, con parcelle attualmente utilizzate quasi esclusivamente per colture annuali e soprattutto cerealicole, quali il grano (*Triticum sp.*), accompagnato da poche specie segetali, quali *Picris echinoides* e *Cephalaria transsylvanica*.

Altre parcelle risultano invece utilizzate come seminativi di leguminose destinate allo sfalcio (soprattutto di *Onobrychis viciifolia* e *Sulla coronaria*), accompagnate da specie spontanee anche segetali quali *Dactylis glomerata*, *Picris hieracioides*, *Brachypodium rupestre*, *Foeniculum vulgare*, *Sanguisorba minor* e *Daucus carota*.

Altre tipologie di seminativi destinati allo sfalcio presenti nell'area sono quelle a *Trifolium squarrosum* e *Trifolium alexandrinum*, accompagnati da specie spontanee di interesse pabulare quali *Lolium*, *Plantago lanceolata*, *Convolvulus arvensis* e *Picris echinoides*. Tali seminativi risultano in contatto con superfici a riposo e con quelle coltivate a grano: in tal caso si tratta di coltivazioni condotte con la pratica della “rotazione”, che consiste nell'alternare annualmente sulla stessa superficie sue colture. Nella fattispecie si ha l'avvicendamento colturale di cereali e di leguminose; queste ultime arricchiscono il suolo di azoto, garantendo una maggiore resa delle colture cerealicole l'anno successivo. Nell'area sono presenti anche seminativi di girasoli, mentre non risultano presenti coltivazioni di pregio quali vigneti vincolati.

In un ambito agricolo come quello descritto, la presenza massiccia di impianti eolici esistenti porta a considerare trascurabile l'impatto cumulativo prodotto dal progetto di repowering presentato. Al contrario, così come discusso per la componente pedologica, la riduzione del numero di aerogeneratori permette di ridurre la frammentazione attualmente prodotta dall'impianto esistente, restituendo nuovi spazi all'agricoltura ed allo sviluppo delle colture cerealicole e/o leguminose tipiche del territorio.

2.2.8 Descrizione quadro progettuale sottostazione elettrica

Nel quadro progettuale estendere la descrizione in merito alla fase lavori della Sottostazione Elettrica di Celle San Vito, comprensivi delle metodologie, cronoprogramma, caratteristiche dei

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	67
GRE	ENG	REL	0045	00		

lavori anche con ulteriori sulla tempistica e sulle modalità di fornitura a TERNA presso la Stazione Elettrica di Troia. Per quanto riguarda il cantiere nel suo insieme, considerate le rilevanti dimensioni delle torri e delle pale, fornire dati e informazioni con particolare riferimento ai trasporti ed alla logistica di progetto. Descrivere adeguatamente nella Relazione Tecnica e recepire nel SIA l'aspetto delle Piste di cantiere. Integrare infine la documentazione con i dettagli degli impatti in fase di decostruzione e della realizzazione dell'opera (lavori).

Nella configurazione attuale la sottostazione elettrica esistente di "Celle San Vito" riceve le linee provenienti da entrambi i lotti di impianto costituiti dagli aerogeneratori di Greci e di Montaguto, alla tensione di esercizio pari a 20 kV, presso l'edificio quadri MT, dove sono presenti gli scomparti di protezione, sezionamento e misura. Successivamente, l'energia collettata viene innalzata al livello di tensione della rete RTN 150kV, tramite un trasformatore 150/20 kV della potenza di 40/50 MVA. Dal trasformatore si diparte lo stallo AT, costituito da organi di misura, protezione e sezionamento in AT isolati in aria, fino a giungere al punto di connessione con l'adiacente stazione elettrica TERNA, attraverso un sistema di sbarre aeree.

A seguito dell'intervento di potenziamento, come anticipato, l'impianto eolico prevedrà invece una doppia soluzione di connessione alla RTN come di seguito descritto.

Il gruppo di aerogeneratori situati nell'area di **Montaguto**, di potenza pari a 16,8 MW a valle del potenziamento degli attuali 6,60 MW installati, convoglierà l'energia prodotta verso la Sottostazione Elettrica di Utente esistente, sita nel Comune di Celle San Vito (FG), già connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale (TERNA). Gli aerogeneratori di Montaguto manterranno la stessa tipologia di connessione pre-intervento e saranno pertanto connessi alla sezione MT a 20 kV dell'esistente SE.

Le nuove regole per l'esercizio delle stazioni elettriche impongono interventi di manutenzione anche sulla stazione elettrica esistente di Celle San Vito. Nella suddetta stazione verranno mantenuti l'edificio esistente, all'interno del quale sono ubicati i quadri MT ed i quadri ausiliari, ed il collegamento alla limitrofa stazione Terna attraverso il sistema esistente di sbarre aeree. Saranno da valutare/effettuare i seguenti adeguamenti alla stazione al fine di renderla funzionale alle nuove potenze di esercizio e conforme agli attuali allegati del codice di rete, in particolare alla revisione 01 dell'Allegato A17 di Terna S.p.A.:

- Eventuale installazione di sistemi di bilanciamento della potenza reattiva capacitiva prodotta dalla rete MT di parco, che ad impianto fermo, in caso di potenze reattive scambiate superiori a 0,5 MVar, garantiscano un grado di compensazione al punto di connessione compreso fra il 110% e il 120% della potenza reattiva prodotta dalla rete MT a Vn. Tipicamente tali sistemi di bilanciamento saranno rappresentati da reattanze shunt;
- Eventuale installazione di sistemi di bilanciamento delle perdite induttive dei trasformatori a carichi elevati eventualmente non coperte dalle capability degli aerogeneratori, in funzione

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	68
GRE	ENG	REL	0045	00		

delle necessità della rete locale Terna. Tipicamente tali sistemi di bilanciamento saranno rappresentati da banchi di condensatori;

- Adeguamento generale del sistema di collegamento MT interno alla stazione elettrica.

Il gruppo di aerogeneratori situati nell'area di **Greci**, di potenza pari a 27 MW, convoglierà l'energia prodotta verso una nuova Sottostazione Elettrica prevista in agro di Troia (FG) che sarà collegata in antenna a 150 kV con un futuro ampliamento della esistente stazione elettrica di trasformazione della RTN a 380/150 kV, denominata "Troia". La nuova sottostazione elettrica sarà ubicata in località Monsignore/Piano di Napoli, in prossimità della stazione Terna esistente. Le realizzazioni della nuova sottostazione elettrica e del collegamento in AT al futuro ampliamento dell'esistente stazione elettrica RTN di "Troia" saranno a cura del produttore, il suddetto ampliamento della stazione elettrica di trasformazione RTN sarà ad opera del gestore di rete, Terna S.p.A., che ha stimato in 20 mesi i tempi di realizzazione dello stesso. Di seguito è riportata, nel dettaglio, la descrizione della futura sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT denominata "ERG Wind 4" da realizzare a cura del produttore. La stazione "ERG Wind 4" sarà costituita da:

- N.1 stallo AT costituito da:
 - N. 1 Trasformatore MT/AT
 - N.1 terna di scaricatori AT 150 kV
 - N.1 terna di TV induttivi AT 150 kV
 - N.1 terna di TA AT 150 kV
 - N.1 interruttore tripolare AT 150 kV
 - N.1 Sezionatore di linea AT 150 kV
- N.1 Edificio suddiviso nei seguenti locali:
 - N.1 Locale MT
 - N.1 Locale Misure
 - N.1 Locale Gruppo Elettrogeno
 - N.1 Locale BT
 - Locali bagno
- N.1 area comune ad altro produttore comprendente:
 - N.1 stallo AT comprensivo di TV induttivi, interruttore AT, sezionatore AT, TV capacitivi, scaricatori AT e terminali cavi AT
 - N.1 edificio comprendente due locali per produttori ed un locale misure condiviso.

Dai terminali di cavi AT dell'area comune partirà il cavo AT che si collegherà con la sezione a 150 kV del futuro ampliamento della stazione RTN 380/150 kV di Troia (FG).

Per completezza nella descrizione si allegano alla presente i Preventivi di connessione di Greci e di Montaguto, si allega inoltre lo schema elettrico unifilare.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	69
GRE	ENG	REL	0045	00		

Con riferimento alla richiesta relativa alle Piste di cantiere, è stato elaborato un documento specifico che si allega alla presente, si veda pertanto l'ALLEGATO 9 "GRE.ENG.REL.0037.00 - Relazione sulla logistica e le piste di cantiere".

Come detto nel paragrafo della descrizione del progetto (par. 1.1) il tracciato del cavidotto presentato in prima istanza, è stato rivisto nell'ottica di evitare interferenze con aree a valenza archeologica e aree classificate nel PAI come P.G.3 "Pericolosità geomorfologica molto elevata"; di seguito il dettaglio dell'intervento.

Il tracciato del cavidotto, dall'area di progetto degli aerogeneratori verso la sottostazione di Troia, sarà collocato:

- in un primo tratto a destra della strada, non sul sedime del tratturo ma comunque all'interno della fascia di rispetto, allo scopo di evitare ogni interferenza con il tratturo stesso e preservarne la valenza archeologica;
- quindi, in prossimità dei tornanti presenti dopo l'area di progetto degli aerogeneratori, per un tratto di lunghezza pari a 350 m, sarà realizzato in TOC (trivellazione teleguidata) a profondità pari a 6 m, perché attraversa un'area classificata nel PAI come P.G.3 "Pericolosità geomorfologica molto elevata";
- dopo tale primo tratto in TOC rimarrà ancora nella fascia di rispetto a sinistra della strada;
- a seguire, per allontanarsi da un'ulteriore area classificata nel PAI come PG3, il cavidotto attraverserà il sedime del tratturello e, allo scopo di evitare ogni interferenza e preservarne la valenza archeologica, anche questo sarà realizzato mediante la medesima tecnica TOC alla profondità media di 2 m proprio per la parte di attraversamento;
- superato il secondo tratto di area classificata nel PAI come PG3 allontanandosi dalla medesima, il cavidotto proseguirà verso Troia sempre nella fascia di rispetto a destra della strada e, in prossimità del sito Taverna Cancarro sarà realizzato un terzo tratto di cavidotto in TOC, anche in questo caso alla profondità minima media di 2 m, al fine sia di preservare i siti archeologici che di attraversare il tratturo, spostandosi così a sinistra dello stesso fino a raggiungere la Sottostazione;
- pertanto, il cavidotto si troverà a sinistra del tratturello (dall'altra parte della strada, sempre nella fascia di rispetto), evitando qualsiasi interferenza con lo stesso sito.

Per ulteriori dettagli in merito al percorso del cavidotto si rimanda alla Tavole allegate alla presente "GRE.ENG.TAV.0002.6-0002.7.01"

2.2.9 Iter esercizio e durata

Con riferimento al quadro progettuale ed alla fase di esercizio, esplicitare con apposito documento l'iter autorizzativo adottato ai fini dell'esercizio e la durata di funzionamento dell'impianto.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	70
GRE	ENG	REL	0045	00		

L'impianto eolico di Greci-Montaguto, dopo aver ottenuto la compatibilità ambientale oggetto del presente procedimento, sarà sottoposto ad autorizzazione unica ai sensi del D. Lgs. 29-12-2003 n. 387/2003 e s.m.i "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità."

Il citato decreto, all'art. 12 di razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative, dichiara che gli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.

Prevede, inoltre, all'art. 3 che la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad un'autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, e detta autorizzazione costituisce, ove occorre, variante allo strumento urbanistico.

Il procedimento unico nel caso in oggetto è in capo alla Regione Campania, e ai sensi DGR n. 478/2012, successivamente modificata con DGR 528/2012, in capo alla Direzione Generale 02 "Sviluppo Economico e le Attività Produttive", esso è svolto tramite convocazione di Conferenza dei servizi da parte dell'Ente succitato, alla quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate.

Il rilascio dell'autorizzazione unica ex art. 12 del D. Lgs. 387/2003 e s.m.i. costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto.

A valle di questa autorizzazione si presenterà la documentazione per l'autorizzazione sismica ai sensi dell'art.94 del DPR 308/2011 e s.m.i., dell'art.18 L.64/74, e della L.R. 9/83 e s.m.i., presso le competenti UU.OO.DD. Genio Civile.

L'impianto così autorizzato rimarrà in esercizio per ca. 25 anni.

2.2.10 Integrazione fotoinserimenti

In merito allo studio sull'impatto visivo e paesaggistico appaiono insufficienti, tanto in numero quanto in qualità, i foto-inserimenti resi disponibili oltreché emerge la necessità di realizzare simulazioni da posizioni maggiormente significative rispetto a quelle già depositate. Occorre del resto riesaminare gli indicatori di impatto, implicando tra l'altro punti di osservazioni più specifici (masserie, strade poderali, muretti a secco) presenti nell'area. In merito allo studio sull'impatto visivo e paesaggistico, riesaminare gli indicatori di impatto, implicando tra l'altro punti di osservazioni più specifici (Masserie, strade poderali, muretti) presenti nell'area.

In merito allo studio sull'impatto visivo e paesaggistico, ed in particolare ai foto-inserimenti, si riporta nel presente paragrafo il riscontro alle richieste di integrazione del MATTM (CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0002639.11-07-2019), ovvero in sintesi:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	71
GRE	ENG	REL	0045	00		

- realizzare simulazioni da posizioni maggiormente significative rispetto a quelle già depositate;

- riesaminare gli indicatori di impatto, implicando tra l'altro punti di osservazioni più specifici.

Di seguito si riporta un riepilogo di quanto prodotto, per il dettaglio si rimanda al documento specialistico ALLEGATO 6 "GRE-ENG-REL-00036.00 - Integrazioni alla relazione paesaggistica", Capitolo 3 ("Indicatori di impatto") ed alle sue Appendici 7 ("Fotosimulazioni di inserimento") e 8 ("Individuazione dei fulcri visivi oggetto di analisi").

Al fine di valutare gli impatti paesaggistici conseguenti dall'attuazione degli interventi, sono stati valutati quali indicatori di impatto, i rapporti visivi tra gli elementi di pregio culturale e paesaggistico presenti nell'intorno degli interventi.

L'individuazione dei beni oggetto di valutazione di impatto è stata effettuata relazionando tali beni con la possibile visibilità degli interventi in progetto, e paragonandola con la situazione attualmente esistente.

Si è proceduto ad individuare i fulcri visivi naturali e antropici intesi come "quei punti che nella percezione di un paesaggio assumono particolare rilevanza, a titolo esclusivamente esemplificativo, nel primo caso si menzionano le vette, i crinali, le scarpate ecc. e nel secondo caso gli assemblaggi di alberi o le alberature storiche, i complessi architettonici quali chiese, monasteri, castelli, torri, piazze, ecc." come definiti dalla DGR 532 del 04/10/2016.

Al fine di meglio comprendere tali rapporti visivi e paragonarli con lo stato attuale, sono state predisposte delle fotosimulazioni di inserimento adottando come punti di visuale i fulcri di cui sopra (cfr. Appendice 7 - "Fotosimulazioni di inserimento").

Un ulteriore approccio è stato quello di rappresentare la situazione di intervisibilità attraverso la realizzazione di immagini virtuali 3D così come richiesto dalla DGR 532 del 04/10/2016.

L'ambito di intervento presenta una connotazione paesaggistica prettamente rurale con alcuni centri abitati che presentano gli unici elementi del costruito, unitamente alle masserie distribuite in maniera puntuale nel territorio. Tali masserie presentano caratteri architettonici diversificati: alcune di esse sono ormai in disuso conseguentemente all'abbandono della pratica agricola, altre sono state oggetto di interventi edilizi moderni, senza attenzione al mantenimento dei caratteri tipici delle masserie tradizionali. Altre invece sono state restaurate riproponendo i caratteri storici tipici.

A seguito di specifico sopralluogo e valutazione dei rapporti visuali sono state individuate le peculiarità tipiche del paesaggio scelte tra le seguenti:

- masserie;
- strade poderali;
- muretti a secco;
- punti di belvedere (punti di osservazione di cui alla DGR 532 del 04/10/2016);
- ambiti ad elevata frequentazione.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	72
GRE	ENG	REL	0045	00		

Si segnala come nell'area di presenza visuale del parco eolico oggetto di repowering non si rilevano beni culturali tutelati ai sensi del D. Lgs.42/2004.

La valutazione della visibilità del futuro parco eolico rispetto ai principali centri abitati (centri e nuclei storici di cui alla DGR 532 del 04/10/2016) ha rivelato come l'edificato presente, caratterizzato da una viabilità a sezione ridotta e la presenza di edifici senza soluzione di continuità, impedisca la visibilità verso gli ambiti territoriali limitrofi a meno di situazioni specifiche all'interno di proprietà private che non costituiscono ambiti di abituale frequentazione.

Ne discende che i principali beni culturali collocati all'interno dei maggiori centri abitati, spesso corrispondenti a edifici religiosi, non risentono della interferenza visuale del parco oggetto di repowering.

Dal sopralluogo effettuato è emersa una certa visibilità del parco eolico principalmente dal centro abitato di Savignano Irpino ed in particolare dal suo belvedere (Belvedere della Tombola) in prossimità del Castello Omonimo

Si elencano nel seguito i fulcri visivi naturali e antropici presi in considerazione:

- Fronte visuale nord del Comune di Greci (fulcro A0)
- SP58 - Case Morena (fulcro A1)
- SP58 - Case Montagna (fulcro A3)
- Villaggio residenziale (fulcro A4)
- Belvedere Tombola di Savignano Irpino (fulcro B1)
- Strada contrada del bosco licese (fulcro B4)
- Masseria Antinozzi (fulcro C2)
- Masseria Nigro (fulcro C5)
- Via Francigena (fulcro D2)
- Strada poderale di crinale su Montagna Spaccata (fulcro F1)
- Masseria Paolina (fulcro F4)

Tali punti sono riportati nell'Appendice 8 – "Individuazione dei fulcri visivi oggetto di analisi".

2.2.11 Descrizione piano preliminare gestione terre e rocce da scavo

Con riferimento al Piano delle terre e rocce da scavo si richiede un Piano Preliminare da cui si desuma che, prima dell'inizio lavori, sarà redatto un apposito progetto esecutivo, ai sensi del comma 4, art. 24 del DPR 120/2017, per la gestione delle terre e rocce di scavo escluse dal regime dei rifiuti, completo dei risultati della campagna di campionamento su tutte le aree interessate dagli interventi di realizzazione e dismissione dei sostegni.

In risposta a quanto sopra richiesto, si integra di seguito quanto già riportato all'interno dell'elaborato specialistico "GRE ENG REL 0016 00 - Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo",

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	73
GRE	ENG	REL	0045	00		

presentato in prima istanza.

Secondo le previsioni del suddetto piano preliminare di utilizzo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato nello stesso sito di produzione, in esclusione dal regime rifiuti ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017. A tal proposito si specifica che, ai sensi dei commi 3 e 4 dell'art.24 del DPR 120/2017, ricadendo il presente progetto nell'ambito di opere sottoposte a VIA, la verifica della sussistenza dei requisiti di cui all'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06, sarà effettuata in via preliminare in funzione del livello di progettazione.

In particolare, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del Piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:

- Effettuerà il campionamento dei terreni per la loro caratterizzazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
- Accertata l'idoneità delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06, redigerà un apposito progetto in cui siano definite le volumetrie di scavo, le quantità di terre e rocce da riutilizzare, la collocazione e la durata dei depositi di terre e rocce e la loro collocazione definitiva;
- Trasmetterà agli Enti e all'Agenzia di Protezione Ambientale territorialmente competenti gli esiti delle analisi eseguite prima dell'inizio dei lavori.

Nel sopracitato Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo è stata presentata una proposta di campionamento per la caratterizzazione ambientale in linea con i criteri esposti negli allegati 2 e 4 al DPR 120/2017.

Si riporta di seguito una sintesi di quanto presentato nel documento specialistico.

Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, "la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo";

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente:

<i>Dimensione dell'area</i>	<i>Punti di prelievo</i>
Inferiore a 2.500 metri quadrati	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadrati	3 + 1 ogni 2.500 metri quadrati
Oltre i 10.000 metri quadrati	7 + 1 ogni 5.000 metri quadrati eccedenti

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	74
GRE	ENG	REL	0045	00		

lineari di tracciato;

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste dagli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere come minimo:

- Campione 1: da 0 a 1 metri dal piano campagna;
- Campione 2: nella zona di fondo scavo;
- Campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico -fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Alla luce di quanto sopra, ai fini della caratterizzazione ambientale, il documento presentato prevede il seguente piano di campionamento:

- In corrispondenza di ogni plinto di fondazione, dato il carattere puntuale dell'opera, verranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m; 1,5 m; 3 m, ossia a piano campagna, a zona intermedia e a fondo scavo;
- In corrispondenza della viabilità di nuova realizzazione e dei cavidotti MT ed AT, la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m.
- In corrispondenza della sottostazione di trasformazione prevista in agro di Troia, dovranno prevedersi almeno 4 punti di campionamento da cui prelevare 3 campioni per ogni punto.

Nel caso la progettazione esecutiva imporrà la realizzazione di fondazioni indirette su pali, si dovranno prevedere ulteriori campioni da prelevare per ogni plinto di fondazione. In particolare, in occorrenza della esecuzione dei sondaggi sito specifici si dovrà prevedere la raccolta di 1 campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico interessato dalla realizzazione dei pali.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR 12/2017, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva.

Il set analitico minimale da considerare sarà dato pertanto da:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	75
GRE	ENG	REL	0045	00		

- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (*)
- IPA (*)

(*) Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Si specifica altresì che i terreni prodotti, per i quali sia accertata l'idoneità al riutilizzo in sito in esclusione dal regime rifiuti, saranno accantonati a bordo scavo e riutilizzati puntualmente. Eventuali quantitativi in esubero saranno gestiti come rifiuto secondo la normativa vigente.

2.2.12 Integrazione informazioni avifauna

Acquisire maggiori informazioni relativamente all'avifauna non essendo ritenuto sufficiente quanto eseguito e comunque raccogliendo ed elaborando informazioni che consentano di verificare le attuali condizioni dell'area per i passaggi migratori e per le presenze stanziali, in particolari di specie rapaci. Qualora nel monitoraggio siano individuati effetti di cumulo, diretto o indiretti, il Proponente dovrà porre in essere tutte le possibili mitigazioni, che dovranno già essere individuate nel progetto di monitoraggio. Il Proponente dovrà produrre comunque un progetto di monitoraggio avifaunistico in corso d'opera e di esercizio, secondo l'approccio BACI (Before After Control Impact), seguendo scrupolosamente le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA).

Nel periodo compreso tra aprile e novembre 2019 il proponente ha svolto delle attività di monitoraggio dell'avifauna e della chiropterofauna, per acquisire maggiori informazioni sulle specie presenti nell'area di interesse, per poter così valutare i potenziali impatti del progetto di potenziamento degli impianti di Greci e Montaguto e definire possibili mitigazioni da mettere in atto nelle fasi di cantiere e/o di esercizio.

Tale monitoraggio, svolto, in linea generale, seguendo le indicazioni contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA), ha previsto lo svolgimento di attività finalizzate al censimento sia delle specie nidificanti che di quelle migranti.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	76
GRE	ENG	REL	0045	00		

Per questo le attività svolte riguardano l'analisi della:

- Mortalità causata da collisioni con le pale eoliche, attraverso la ricerca delle carcasse, stimando di conseguenza i possibili indici di mortalità ed individuando le aree ed i periodi di maggiore sensibilità;
- Presenza di avifauna nidificante, mediante la definizione di punti di ascolto/osservazione adeguatamente distribuiti nell'ambito del layout di progetto)
- Presenza di avifauna migratrice, attraverso osservazioni eseguite da opportuni punti di monitoraggio scelti in modo da avere una copertura il più possibile omogenea del sito. Tali studi di campo si sono svolti sia nel periodo di migrazione primaverile che in quello autunnale, evidenziando le specie ed il numero di individui, nonché l'attività prevalente osservata (spostamento, caccia) e la direzione di spostamento
- Presenza di chiroterofauna nell'area di studio attraverso l'esecuzione di un'indagine biacustica volt a valutare la frequentazione delle aree ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo.

All'interno del documento specialistico ALLEGATO 7 "Relazione finale monitoraggio ante-operam avifauna e chiroterofauna" (cfr.doc. GRE.ENG.REL.0037.00) a cui si rimanda per gli elementi di dettaglio, i risultati delle suddette svolte per l'avifauna sono stati sintetizzati in una check-list il più possibile completa, in modo da tener conto sia dell'avifauna nidificante che di quella presente solo durante le migrazioni e considerando anche le osservazioni relative alle specie di comparsa occasionale o sporadica nell'area di studio.

Il flusso migratorio osservato, sia nel periodo primaverile che autunnale è risultato poco sostenuto e caratterizzato da scarse presenze in termini numerici.

In maniera analoga, per quanto riguarda le carcasse individuate nel corso del monitoraggio, sono state georeferenziate con strumentazione GPS, e classificate, ove possibile, per sesso ed età, stimando anche la data di morte e descrivendone le condizioni, anche tramite riprese fotografiche. Dalle attività di indagine condotte, emerge che il numero di individui e di specie rinvenute (tre soli individui appartenenti a due specie) è decisamente inferiore al valore mediano di eventi di collisione riferito agli impianti di aerogenerazione europei pari a 6,5 individui/turbina/anno.

Per finire il monitoraggio della chiroterofauna ha restituito un quadro complessivo caratterizzato da scarsa presenza in termini sia di specie che di individui e dalla bassa frequentazione dell'area, come testimoniato dal ridotto numero di passaggi orari, dall'assenza di condizioni idonee come roost e dall'assenza di mortalità di chiroterofauna registrata nel corso degli studi effettuati.

2.2.13 Ambiente idrico

Per quanto attiene l'Ambiente idrico, verificare l'esistenza del rischio idrogeologico con particolare riferimento alla zona di Montaguto ed il livello di pericolosità R3 e riscontrare quanto richiesto

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	77
GRE	ENG	REL	0045	00		

dall'Autorità di Bacino.

Per l'analisi del rischio idrogeologico nelle aree di intervento ed il riscontro puntuale alle richieste dell'Autorità di Bacino, si rimanda a quanto riportato nelle precedenti note 2.1.1 Studio di compatibilità geologica e geotecnica e 2.1.2 Studio di compatibilità idrologica ed idraulica ed alla documentazione specialistica richiamata ed allegata al presente documento.

In particolare, nello "Studio di compatibilità geologica e geotecnica" (rif.doc.GRE.ENG.REL.0031.00) ALLEGATO 1, è stata verificata la stabilità dei versanti interessati dalle opere di progetto in condizioni sismico-dinamiche, sia a breve che a lungo termine, secondo le modalità previste dalle NTC2018.

Nello Studio idraulico ed idrologico ALLEGATO 2 (rif.doc. GRE.ENG.REL.0032.00 e doc. GRE.ENG.REL.0033.00) invece si è verificato la sussistenza delle condizioni di sicurezza per tutte le opere dell'impianto eolico interferenti con il reticolo idrografico esistente, attraverso l'individuazione delle aree allagabili nel caso di un evento di piena bicentenaria.

Si sottolinea, infine, che nessuna delle opere di progetto ricomprese nel territorio Comunale di Montaguto risulta interferire con aree classificate a pericolosità R3 dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico.

Come chiaramente evidenziato nella Carta del rischio idrogeologico PAI (rif. doc.GRE.ENG.REL.001.00_Allegato 8) allegata allo Studio di Impatto Ambientale depositato in prima istanza, infatti, solamente alcuni tratti del cavidotto MT di collegamento alla nuova SSE utente di Troia attraversano aree classificate a rischio R3. In tali tratti l'elettrodotta di progetto seguirà il tracciato della Strada Ignazia e sarà interrato sul bordo della viabilità esistente, compatibilmente con le condizioni di pericolosità delle aree come evidenziato nello Studio di compatibilità geologica e geotecnica (rif.doc.GRE.ENG.REL.0031.00) ALLEGATO 1 alla presente nota.

2.2.14 Ambiente rumore

Per l'ambiente rumore occorre completare il censimento dei ricettori, il Proponente deve estendere l'area di studio considerando tutti i ricettori presenti ed ubicati entro una distanza minima di 1000 metri da ciascun aerogeneratore. In relazione alla "Fase di cantiere" è opportuno che il proponente completi gli elaborati inerenti all'impatto acustico con l'integrazione di mappe acustiche (rumorosità prodotta dai cantieri, fissi e/o mobili anche se temporanei – ubicazione dei cantieri e aeree d'occupazione). In relazione alla "Fase di esercizio" è opportuno che il Proponente completi gli elaborati con l'integrazione di mappe acustiche in fase di esercizio nonché i criteri con i quali tali dati di potenza sonora sono stati utilizzati ai fini della determinazione dei livelli acustici ai ricettori. In particolare, devono essere riportati i regimi di vento che sono stati considerati nel calcolo e secondo quali occorrenze all'interno del periodo di riferimento.

In risposta alle richieste integrazioni CTVA 0002639 del 11/07/2019, per quanto concerne la componente rumore, si riporta di seguito risposta puntuale alle stesse.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	78
GRE	ENG	REL	0045	00		

- Relativamente alla richiesta di completamento del censimento dei recettori ed in particolare di estendere l'area di studio considerando tutti i recettori presenti ed ubicati entro una distanza minima di 1000 metri da ciascun aerogeneratore, si rimanda al documento ALLEGATO 11 "GRE.ENG.TAV.0049.00". In tale elabora da una parte introduttiva, una Tavola ed una serie di schede descrittive dei ricettori, sono stati analizzati tutti i ricettori presenti nell'area di indagine le cui distanze fossero ≤ 1000 m da tutte le turbine di progetto, da installare in sostituzione di tutti gli aerogeneratori oggetti di Repowering e da tutte le turbine già insistenti sul territorio comprese tra i due impianti in oggetto la cui presenza possa potenzialmente apportare contributi impattanti.

- Relativamente alla richiesta di completare gli elaborati inerenti all'impatto acustico con l'integrazione di mappe acustiche (rumorosità prodotta dai cantieri, fissi e/o mobili anche se temporanei – ubicazione dei cantieri e aeree d'occupazione) in fase di cantiere si rimanda al documento tecnico ALLEGATO 12 "GRE.ENG.REL.0040 – Studio di impatto acustico Fase Cantiere". In tale documento, sono distinte 3 aree di cantiere e per ciascuna di esse sono state eseguite delle stime previsionali, con modello di calcolo SoundPLAN 4.1, dei valori attesi ai ricettori/ricevitori individuati in fase di cantiere. In particolare, per ciascuna delle tre aree sono stati simulati due diversi scenari di lavorazioni, producendo per ciascuno di essi una mappa dei valori di immissione massima stimate ai ricettori/ricevitori ed una mappa di propagazione del rumore e curve di isolivello nel periodo di riferimento diurno.

Tali simulazioni hanno lo scopo di rendere espliciti gli impatti delle singole fasi di lavorazione a partire da un qualunque punto interno all'area di cantiere. In particolare, per valutare l'impatto sui recettori interessati, le simulazioni specifiche rappresentate nelle mappe acustiche si basano, cautelativamente, su assunzioni particolarmente gravose che presuppongono l'utilizzo contemporaneo di grandi risorse di mezzi e uomini e che in generale non sono rappresentative del reale svolgimento del cantiere.

I risultati ottenuti dimostrano come la rumorosità prodotta dal cantiere, data la discreta distanza che intercorre tra il cantiere e la maggior parte degli edifici presenti attualmente o previsti nell'area, non provoca superamenti dei valori limite di emissione e di immissione assoluta presso i ricettori abitativi.

Ciò chiaramente, se da una parte non esclude che in alcuni periodi della giornata possano comunque essere effettuate lavorazioni ed operazioni che possono comportare momentanei superamenti dei valori limite di zona, dall'altra garantisce che non si dovrebbero comunque evidenziare superamenti dei valori limite relativi all'intero periodo di riferimento diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00), se non per le aree poste nelle immediate vicinanze del cantiere stesso, fermo restando la conformità alla normativa della Unione Europea dei macchinari utilizzati e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, e salvo deroghe

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	79
GRE	ENG	REL	0045	00		

autorizzate dal Comune;

- Relativamente alla richiesta di completare gli elaborati inerenti l'impatto acustico con l'inserimento di mappe acustiche in fase di esercizio, nonché dell'identificazione dei criteri con cui i dati di potenza sonora sono stati utilizzati per la determinazione dei livelli acustici ai ricettori e dei regimi di vento considerati nel calcolo, compresa l'analisi delle occorrenze all'interno del periodo di riferimento, si rimanda per gli elementi di dettaglio al documento tecnico di cui sopra.

In tale elaborato si evidenzia che:

- la mappa delle curve isolivello nello scenario di massima emissione dell'impianto compreso dell'apporto cumulato degli impianti esistenti era già presente nello Studio di Impatto Acustico presentato in prima istanza al MATTM (cfr. pag.115 dell'Allegato 3 dell'elaborato GRE.ENG.REL.007.00). Le stesse mappe sono riportate anche nella revisione 1 del medesimo documento, ALLEGATO 8 alla presente nota per dare riscontro alle richieste di integrazione degli enti (cfr. pag.111 dell'Allegato 3 dell'elaborato GRE.ENG.REL.007.01 – Studio di impatto acustico);
- nello stesso allegato 3 sono riportati i risultati di calcolo previsionale per regimi di vento dai 3 ai 10 m/s (altezza di riferimento 10 m s.l.t), peraltro già sintetizzati nel corpo della relazione al capitolo 8, ove è illustrata la metodologia di calcolo basata sulla ISO 9613-2 e su dati misurati in sito in diverse condizioni di ventosità;
- i dati di potenza sonora delle sorgenti (di progetto ed esistenti) sono dettagliati al paragrafo 5.3 per i diversi regimi di vento;
- in merito alle occorrenze dei regimi di vento si fa presente che per questa fase di stima previsionale, l'indagine fonometrica nel suo complesso è stata condotta con metodologia di rilievo a breve termine (o tecnica del campionamento) con misure eseguite in momenti idonei alla rappresentatività del fenomeno acustico in accordo al DM16/03/98, eseguite in fascia diurna ed in fascia notturna. In ottemperanza alle prescrizioni tecniche [UNI/TS 11143-7], le misure sono state eseguite in condizioni di vento comprese tra la velocità di cut-in degli aerogeneratori e la velocità del vento per cui le turbine raggiungono il massimo di emissione acustica ($V_{cut-in} - V_{LW,max}$), ovvero tra i 3 e i 10 m/s. È stata eseguita una estrapolazione logaritmica delle misure reali eseguite nelle diverse condizioni per stimare l'immissione assoluta e differenziale per tutti i regimi di vento compresi tra i 3 e i 10 m/s. La raccolta in frequenza delle occorrenze dei dati di velocità e rumore è da riferirsi a studi condotti con misure in continuo durante i periodi di riferimento; tale tipo di approccio strumentale non è stato ritenuto compatibile con uno studio previsionale che coinvolge oltre 10 recettori. Le assunzioni alla base dei momenti di misura scelti, basata su una attenta valutazione durante il periodo di osservazione,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	80
GRE	ENG	REL	0045	00		

garantisce risultati cautelativi rispetto a quanto rilevabile con misure in continuo.

2.2.15 Componente vibrazioni

Per la componente vibrazioni è opportuno che il Proponente effettui una stima previsionale dell'impatto dovuto alle vibrazioni (UNI 9916 - UNI 9614) su eventuali ricettori potenzialmente impattati in fase di cantiere e più prossimi alle aree di cantiere stesse, fornendo, oltre ai parametri di emissione dei singoli macchinari impiegati, la caratterizzazione della sorgente in termini di modalità, di fasi di cantiere ed attività.

Gli impatti previsti, in fase di cantiere, per le vibrazioni prodotte dai macchinari utilizzati nella realizzazione dell'impianto eolico sono stati analizzati all'interno dello Studio delle vibrazioni ALLEGATO 13 (doc. GRE.ENG.REL.0041.00) allegato alla presente nota e a cui si rimanda per gli elementi di dettaglio.

In tale studio si evidenzia, innanzitutto come le aree di cantiere risultino dislocate in terreni rurali, interessati, già in condizioni ante-operam, dal transito periodico dei mezzi agricoli pesanti, necessari alla lavorazione delle superfici coltivate nelle aree limitrofe all'installazione degli aerogeneratori.

Il censimento dei recettori sensibili effettuato nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, inoltre, evidenzia come le strutture con caratteristiche di abitabilità risultino ubicate a distanza non inferiori a 200 m rispetto agli aerogeneratori di progetto.

Tale elemento, anche considerando le linee mobili di cantiere per il raggiungimento dei punti di installazione delle turbine, porta a ritenere, con ragionevole sicurezza, trascurabile il rischio di danneggiamenti alle strutture dei recettori stessi da parte delle vibrazioni prodotte in fase di cantiere. Tale conclusione risulta, tra l'altro, confermata dall'applicazione, all'interno dello studio, del modello previsionale, che ha definito in termini quantitativi il disturbo prodotto in fase di cantiere.

Considerando come sorgente il mezzo più impattante tra quelli proposti nelle diverse fasi di lavorazione, l'autobetoniera caratterizzata da fenomeni vibrazionali legati sia alla rotazione del bicchiere che del motore e degli organi meccanici, il calcolo del potenziale disturbo è stato sviluppato tenendo in debita considerazione anche la tipologia di terreno (nella scelta del coefficiente di assorbimento) e trascurando gli effetti legati alla tipologia di fondazione del recettore.

Sulla base di tali ipotesi, si ricava che la distanza dalla sorgente vibrazionale a cui risulta rispettato il valore di 77 VdB raccomandato dalla norma UNI 9614 nelle abitazioni per il periodo diurno (in cui si concentrano le attività di cantiere) è di circa 65 m.

Stante la distanza di rispetto calcolata, ed il carattere temporaneo delle vibrazioni prodotte in fase di cantiere, risulta valido considerare trascurabili gli impatti corrispondenti in tale fase della vita utile del progetto.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	81
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.3 Ministero per i beni e le attività culturali

Di seguito le integrazioni richieste dal ministero dei beni culturali Prot. 0021721 del 02/08/2019.

2.3.1 Soprintendenza Barletta, Andria, Trani e Foggia- impatti archeologia

Verifica Preventiva dell'interesse archeologico e Carta Archeologica del Rischio, secondo quanto previsto nelle "Specifiche tecniche per la predisposizione e trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs.n. 152/2006".

In riferimento alla richiesta di integrazione sopra esplicitata la scrivente ha incaricato il dott. Antonio Mesisca, in qualità di Archeologo abilitato nell'elenco MIBAC, all'elaborazione di uno studio di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, in riferimento a lavori di potenziamento dei due impianti eolici nei comuni di Greci e Montaguto.

È stata quindi elaborata la documentazione richiesta, i cui risultati sono esposti all'interno del documento ALLEGATO 18 "GRE.ENG.REL.0030.00 - VIARCH" allegato alla presente comprensivo degli allegati.

La verifica dell'interesse archeologico è stata elaborata al fine di individuare le preesistenze archeologiche e di valutare il grado di rischio archeologico, suggerendo eventuali interventi successivi, preliminari alla realizzazione del progetto.

Si precisa che il documento allegato alla presente nota tiene conto di modifiche progettuali apportate al tracciato del cavidotto esterno, resesi necessarie per superare alcune interferenze con aree a rischio frana, e per evitare di interferire direttamente con la sede del Regio Tratturello Foggia Camporeale, coincidente con la Strada Provinciale n. 126.

Le modifiche apportate al cavidotto permetteranno di superare l'interferenza diretta con la viabilità antica, stando sempre al margine della strada, e evitando attraversamenti trasversali della strada "a cielo aperto"; si effettueranno infatti attraversamenti per mezzo della tecnica della TOC (trivellazione orizzontale controllata), a profondità mai inferiore ai 2,00 metri dal piano campagna attuale, un dettaglio maggiore della modifica al tracciato è riportato alla fine del presente paragrafo. Il tracciato del cavidotto esterno, sebbene si inserisca in un contesto attraversato da importanti direttrici antiche di traffico, è concepito in modo da non alterare il palinsesto archeologico conservato in subsidenza, e ricade su tratti stradali che già sono interessati da realizzazione di cavidotti interrati.

La verifica dell'interesse archeologico ha consentito di individuare un totale di n.22 punti ritenuti attenzionabili, sulla base della distanza dalle opere di progetto, costituiti da siti archeologici noti e ad aree segnalate per la dispersione di materiale antico.

In particolare, è risultato che le aree classificate con rischio archeologico Alto, sono n. 5,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	82
GRE	ENG	REL	0045	00		

corrispondenti al 20% delle opere complessive, le zone classificate come a rischio archeologico Medio corrispondono al 35% delle opere di progetto, e quelle classificabili a rischio archeologico Basso costituiscono il 45% dell'area.

Di seguito la tabella riepilogativa tratta dal documento allegato.

LIVELLO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO	AREE DI PROGETTO	% PROGETTO
<u>Alto</u>	R-GR01 Monte Rovitello, Greci; Cavidotto esterno in Loc. Masseria Finaldi, Faeto; Cavidotto esterno in Loc. Masseria Santa Trinità, Castelluccio Valmaggiore; Cavidotto esterno in Loc. Masseria Cancarro, Troia; Stazione Elettrica in Loc. Cancarro, Troia;	20 %
<u>Medio</u>	R-GR02, R-GR03, R-GR04, R-GR05, R-GR06, in Loc. Monte Rovitello, Cannavale, Masseria Matteo, Greci; Cavidotto esterno in Loc. Fontana Molino, Faeto; Cavidotto esterno in Loc. Convento S.Vito-Masseria De Simone, Celle S. Vito;	35 %
<u>Basso</u>	Cavidotto interno al parco eolico; Cavidotto esterno nella restante parte del tracciato su Strada Comunale S.Vito, Strada Comunale Egnazia, Strada Provinciale n. 126; Viabilità interna al parco, Greci-Montaguto; R-MA02, R-MA03, R-MA04, R-MA05, Loc. Montagna, Montaguto.	45 %
<u>Non Determinabile</u>		0 %

Alla luce di quanto esposto nel succitato documentato allegato alla presente nota, risulta che il rischio archeologico per le opere di progetto è da classificare come medio.

Di seguito per completezza si riporta la descrizione della modifica occorsa al tracciato del cavidotto. Il tracciato del cavidotto presentato in prima istanza è stato rivisto nell'ottica di evitare interferenze con aree a valenza archeologica e aree classificate nel PAI come P.G.3 "Pericolosità geomorfologica molto elevata"; di seguito il dettaglio dell'intervento.

Il tracciato del cavidotto, dall'area di progetto degli aerogeneratori verso la sottostazione di Troia, sarà collocato:

- in un primo tratto a destra della strada, non sul sedime del tratturo ma comunque all'interno

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	83
GRE	ENG	REL	0045	00		

della fascia di rispetto, allo scopo di evitare ogni interferenza con il tratturo stesso e preservarne la valenza archeologica;

- quindi, in prossimità dei tornanti presenti dopo l'area di progetto degli aerogeneratori, per un tratto di lunghezza pari a 350 m, sarà realizzato in TOC (trivellazione teleguidata) a profondità pari a 6 m, perché attraversa un'area classificata nel PAI come P.G.3 "Pericolosità geomorfologica molto elevata";
- dopo tale primo tratto in TOC rimarrà ancora nella fascia di rispetto a sinistra della strada;
- a seguire, per allontanarsi da un'ulteriore area classificata nel PAI come PG3, il cavidotto attraverserà il sedime del tratturello e, allo scopo di evitare ogni interferenza e preservarne la valenza archeologica, anche questo sarà realizzato mediante la medesima tecnica TOC alla profondità media di 2 m proprio per la parte di attraversamento;
- superato il secondo tratto di area classificata nel PAI come PG3 allontanandosi dalla medesima, il cavidotto proseguirà verso Troia sempre nella fascia di rispetto a destra della strada e, in prossimità del sito Taverna Cancarro sarà realizzato un terzo tratto di cavidotto in TOC, anche in questo caso alla profondità minima media di 2 m, al fine sia di preservare i siti archeologici che di attraversare il tratturo, spostandosi così a sinistra dello stesso fino a raggiungere la Sottostazione;
- pertanto, il cavidotto si troverà a sinistra del tratturello (dall'altra parte della strada, sempre nella fascia di rispetto), evitando qualsiasi interferenza con lo stesso sito.

2.3.2 Soprintendenza Salerno e Avellino - Impatti archeologia

Nella Relazione Paesaggistica al punto 4.7 si segnala la presenza, in prossimità delle aree di intervento di aree boscate nonché di aree vincolate lungo le fasce fluviali del torrente Cervaro e del Canale Mazzincello, pertanto si richiedono grafici specifici indicanti la esatta distanza delle pale e/o delle opere di connessione sia dalle aree boscate che dalle fasce fluviali.

Con riferimento a quanto richiesto, il proponente ha predisposto una specifica cartografia estesa all'area vasta di studio costituita dal territorio ricompreso in un buffer di 5 km dall'impianto eolico ed evidenziando la distanza di ogni singolo componente dell'impianto di progetto (aerogeneratori, cavidotto di collegamento, sottostazioni elettriche) dalle aree boscate e dalle fasce fluviali ricomprese nell'area come definite rispettivamente dal D.Lgs.42/04 art 142 lett. c (fiumi e torrenti) , g (foreste e boschi).

L'area di studio è stata ripartita in fogli secondo la suddivisione schematicamente riportata nella figura seguente:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	84
GRE	ENG	REL	0045	00		

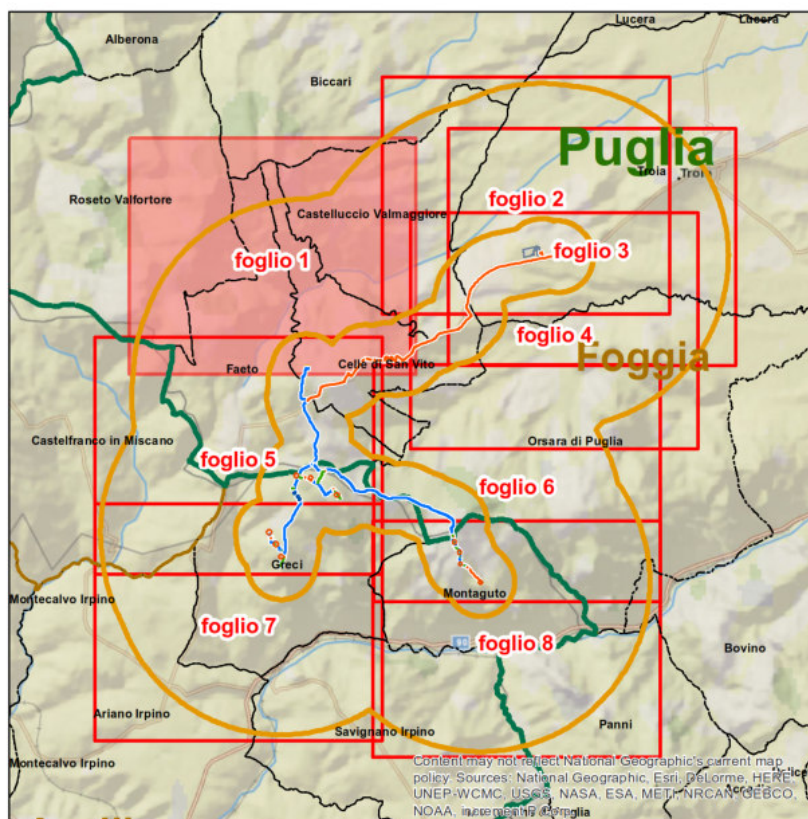


Figura 6 – Suddivisione fogli di inquadramento.

L'elaborato grafico così prodotto riporta per ciascun foglio le distanze minime da aree boscate e fasce fluviali dei seguenti elementi progettuali:

1. Cavidotto da sostituire – costituito dalla porzione di tracciato del cavidotto esistente che sarà riutilizzato per il nuovo impianto
2. Cavidotto di nuova realizzazione
3. Aerogeneratori di nuova realizzazione
4. Cabina di sezionamento
5. Sottostazione elettrica esistente di Celle San Vito da sottoporre ad interventi di adeguamento
6. Sottostazione elettrica di nuova realizzazione da costruire nel Comune di Troia

Oltre a tali elementi, per completezza di inquadramento del progetto, sono riportati, senza però esplicitare le distanze dalle aree vincolate, anche gli elementi di impianto che verranno dismessi definitivamente (aerogeneratori o tratti di cavidotto) e gli aerogeneratori sottoposti a reblading che sono oggetto di una procedura autorizzativa regionale separata.

Le distanze così analizzate sono evidenziate in cartografia con frecce di diversa colorazione e

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	85
GRE	ENG	REL	0045	00		

tabellate in base alla tipologia di elemento progettuale analizzato.

Rimandando all'elaborato cartografico per gli elementi di dettaglio (cfr. *Carta delle distanze dalle aree boscate e dalle fasce fluviali - Foglio 1-8*) si riportano di seguito le tabelle riassuntive delle distanze minime evidenziate:

1. delle opere di connessione nuova realizzazione

Distanze opere di connessione di nuova realizzazione

QUADRO	DISTANZA MINIMA DALLE AREE BOScate (m)	DISTANZA MINIMA DALLE FASCE FLUVIALI (m)
Foglio 1	17.31	1119.35
Foglio 2	428.51	492.12
Foglio 3	428.51	492.12
Foglio 4	85.26	492.12
Foglio 5	17.31	0.00
Foglio 6	1057.27	1492.02
Foglio 7	799.12	761.16
Foglio 8	1057.27	1492.02

È da sottolineare che la distanza minima di 0.00 m dalle fasce fluviali per le opere di connessione di nuova realizzazione rappresentate al Foglio 5 indica l'attraversamento del reticolo idrografico esistente da parte del cavidotto MT di progetto.

Tale interferenza (individuata e descritta all'interno dello Studio di compatibilità idraulica come I26) viene facilmente risolta posando i cavi al di sopra del tombino circolare esistente di diametro pari a 1,00 m.

2. La compatibilità idraulica di tale interferenza per eventi di piena bicentenaria è, tra l'altro, dimostrata all'interno dello stesso studio (rif. GRE.ENG.REL.0033.00) a cui si rimanda per gli elementi di dettaglio.

Distanze aerogeneratori di progetto

NOME	SITO	DISTANZA MINIMA DALLE AREE BOScate (m)	DISTANZA MINIMA DALLE FASCE FLUVIALI (m)
R-GR01	Greci	842.56	1232.05
R-GR02	Greci	1235.79	1012.40
R-GR03	Greci	1647.57	761.13
R-GR04	Greci	1786.90	961.96
R-GR05	Greci	1379.82	1380.66
R-GR06	Greci	459.79	1386.58
R-MA02	Montaguto	1857.91	1497.77
R-MA03	Montaguto	1890.43	2216.40
R-MA04	Montaguto	1544.08	2383.17
R-MA05	Montaguto	1242.47	2520.09

3. opere di connessione da sostituire

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	86
GRE	ENG	REL	0045	00		

Distanze opere di connessione da sostituire

QUADRO	DISTANZA MINIMA DALLE AREE BOScate (m)	DISTANZA MINIMA DALLE FASCE FLUVIALI (m)
Foglio 1	635.23	573.48
Foglio 5	287.19	0.00
Foglio 6	1050.83	1985.71
Foglio 7	627.92	778.41
Foglio 8	1050.83	1985.71

2.3.3 Soprintendenza Salerno e Avellino - Integrazioni fotosimulazioni e rendering

Il progetto è corredato da una ampia documentazione fotografica dello stato attuale ma molto carente dal punto di vista delle fotosimulazioni e dei rendering e pertanto, per una maggiore comprensione dell'impatto paesaggistico, si richiede di fornire fotorendering e fotosimulazioni che mettano a confronto la situazione attuale con quella di progetto, sia su immagini in 3D, che su foto realistiche panoramiche e di dettaglio da più punti di vista e da punti panoramici di facile accesso come, tra l'altro, richiesto al punto 5.1.3 della delibera di Giunta Regionale Campania n. 532/2016

Come già riportato nel paragrafo 2.2.10 di risposta alle richieste di integrazioni del MATTM, in merito allo studio sull'impatto visivo e paesaggistico, ed in particolare ai foto-inserimenti, si presenta il documento specialistico ALLEGATO 6 GRE-ENG-REL-0036.00 "Integrazioni alla relazione paesaggistica" e relative Appendici, ai quali si rimanda per il dettaglio.

In particolare, all'Appendice 7 - "Fotosimulazioni di inserimento", sono state predisposte delle fotosimulazioni.

Inoltre, come riportato all'interno del sopracitato documento, un ulteriore approccio è stato quello di rappresentare la situazione di intervisibilità attraverso la realizzazione di immagini virtuali 3D così come richiesto dalla DGR 532 del 04/10/2016. Si evidenzia come nella simulazione 3D sono stati unicamente riportati gli interventi in progetto per una maggiore comprensione. È da notare altresì che, trattandosi di modelli 3D, non offrono la vista dal piano campagna ma unicamente a volo d'uccello e pertanto differiscono parzialmente da quanto rappresentato nelle fotosimulazioni di inserimento.

Si segnala come nell'area di presenza visuale del parco eolico oggetto di repowering non si rilevano beni culturali tutelati ai sensi del DLgs.42/2004.

La valutazione della visibilità del futuro parco eolico rispetto ai principali centri abitati (centri e nuclei storici di cui alla DGR 532 del 04/10/2016) ha rivelato come l'edificato presente, caratterizzato da una viabilità a sezione ridotta e la presenza di edifici senza soluzione di continuità, impedisca la visibilità verso gli ambiti territoriali limitrofi a meno di situazioni specifiche all'interno di proprietà

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	87
GRE	ENG	REL	0045	00		

private che non costituiscono ambiti di abituale frequentazione.

Ne discende che i principali beni culturali collocati all'interno dei maggiori centri abitati, spesso corrispondenti a edifici religiosi, non risentono della interferenza visuale del parco oggetto di repowering.

Dal sopralluogo effettuato si è rilevata una certa visibilità del parco eolico principalmente dal centro abitato di Savignano Irpino ed in particolare dal suo belvedere (Belvedere della Tombola) in prossimità del Castello Omonimo

Si elencano nel seguito i fulcri visivi naturali e antropici presi in considerazione:

- Fronte visuale nord del Comune di Greci (fulcro A0)
- SP58 - Case Morena (fulcro A1)
- SP58 - Case Montagna (fulcro A3)
- Villaggio residenziale (fulcro A4)
- Belvedere Tombola di Savignano Irpino (fulcro B1)
- Strada contrada del bosco licese (fulcro B4)
- Masseria Antinozzi (fulcro C2)
- Masseria Nigro (fulcro C5)
- Via Francigena (fulcro D2)
- Strada poderale di crinale su Montagna Spaccata (fulcro F1)
- Masseria Paolina (fulcro F4)

Tali punti sono riportati nell'Appendice 8 - *"Individuazione dei fulcri visivi oggetto di analisi"*.

Per l'analisi dei rapporti visuali e la valutazione degli impatti conseguenti dei punti di osservazione sopra individuati, viene fornita nel documento una scheda informativa per ciascun fulcro visivo. Essa riporta la localizzazione dei punti considerati su base IGM e su ortofoto, la relazione con le distanze del parco eolico esistente e quello futuro. Vengono valutate le ricadute paesaggistiche relative al punto di vista stimando l'indice di visione azimutale così come previsto dalla DGR 532 del 04/10/2016.

In particolare, l'indice di visione azimutale è definito come rapporto tra due angoli azimutali, è dato dal rapporto di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta (50°). Tale indice può variare da 0 (impianto non visibile) a 2 (nell'ipotesi che il campo visivo sia tutto occupato dall'impianto).

La logica con la quale si è determinato tale indice si riferisce alle seguenti ipotesi:

- se all'interno del campo visivo di un osservatore non è presente alcun aerogeneratore l'impatto visivo è nullo;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore è presente un solo aerogeneratore l'impatto è pari ad un valore minimo;
- se all'interno del campo visivo di un osservatore sono presenti un certo numero di aerogeneratori occupando il 50% del campo visivo dell'osservatore, l'impatto è pari ad 1;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	88
GRE	ENG	REL	0045	00		

- se all'interno del campo visivo di un osservatore sono presenti un certo numero di aerogeneratori occupando più del 50% del campo visivo dell'osservatore, l'impatto è pari ad 2. Le valutazioni effettuate trovano corrispondenza nella rappresentazione fotografica dello stato attuale e di progetto riportato nell'Appendice 7 – "Fotosimulazioni di inserimento", al quale si rimanda per una completa lettura delle schede.

2.3.4 Soprintendenza Salerno e Avellino - Integrazione impatti cumulativi

Si richiede inoltre una tavola in cui sia riportato, per i vari aspetti, il rispetto delle norme regionali previste nelle Delibere della Giunta regionale Campania n. 532 e 533/2016 individuando anche la presenza degli altri impianti presenti sul territorio oggetto dell'intervento.

Con riferimento all'applicabilità nel presente progetto della Delibera della Giunta Regionale Campania n. 533/2016, si rimanda al successivo paragrafo 2.4.2 Integrazioni SIA laddove, al punto b), si ricorda come a causa delle sopraggiunte sentenze del TAR Campania ad oggi non risultano vigenti sul territorio regionale della Campania criteri per l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW.

Per quanto riguarda invece il rispetto delle indicazioni contenute nella Delibera della Giunta Regionale Campania n.532/2016 si rimanda al paragrafo 2.2.7 Impatti cumulativi ed alle valutazioni contenute negli elaborati specialistici (relazioni e cartografie) puntualmente richiamati nel paragrafo suddetto.

2.4 Regione Campania

Richieste di integrazione trasmesse con nota Prot. 2019 n. 0477900 del 30/07/2019 dalla Regione Campania direzione generale per Ciclo Integrato delle acque e dei rifiuti, Valutazioni e autorizzazioni ambientali.

2.4.1 Schede aerogeneratori

Pertanto si richiedono le schede tecniche complete del modello di aerogeneratore che si intende utilizzare dalle quali si evincono: le caratteristiche dimensionali costruttive delle strutture, delle opere elettromeccaniche di produzione, trasformazione e vettoriamento dell'energia e delle opere accessorie; i parametri tecnici caratteristici (es: potenza installata, dati di potenza sonora, velocità di rotazione delle pale, velocità di cut-in e cut-off, etc); la rispondenza dei modelli di turbina eolica agli standard internazionali CEI.

In merito a quanto richiesto in questo punto dalla Regione Campania, si rappresenta quanto segue.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	89
GRE	ENG	REL	0045	00		

Ai sensi del D. Lgs. 152/2006, art. 5 comma 1, lettera g), il livello di dettaglio progettuale da produrre nell'ambito della procedura di VIA è il seguente: "... omissis... *progetto: la realizzazione di lavori di costruzione o di altri impianti od opere e di altri interventi sull'ambiente naturale o sul paesaggio, compresi quelli destinati allo sfruttamento delle risorse del suolo. Ai fini del rilascio del provvedimento di VIA **gli elaborati progettuali presentati dal proponente sono predisposti con un livello informativo e di dettaglio almeno equivalente a quello del progetto di fattibilità come definito dall'articolo 23, commi 5 e 6, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, o comunque con un livello tale da consentire la compiuta valutazione degli impatti ambientali in conformità con quanto definito in esito alla procedura di cui all'articolo 20... omissis...***

Il D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 23 comma 5 riporta: "... omissis... *Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire... omissis...*

Nel rispetto della normativa vigente di cui, sopra, si è riportato uno stralcio, e così come specificato negli elaborati progettuali, nell'ambito della predisposizione del progetto di repowering del parco eolico di Greci – Montaguto, non è stato ancora individuato un unico modello di aerogeneratore ma, piuttosto, sono state prese in considerazione macchine con caratteristiche tecniche raffrontabili tra loro, selezionate all'interno di un novero di macchine realizzate da diversi produttori, tra i quali Siemens-Gamesa, Nordex, Vestas e Senvion.

Nello specifico, per i n. 6 aerogeneratori previsti in agro di Greci sono stati considerati i modelli Siemens-Gamesa SG145, Vestas V136, Nordex N131 e Senvion M140, mentre relativamente ai n. 4 aerogeneratori previsti nel comune di Montaguto la scelta ricade sui modelli Vestas V117, Nordex N117 e Senvion M114.

La motivazione che ha condotto la società proponente a non vincolare il progetto ad un modello specifico di macchina è da ricercarsi nel continuo sviluppo tecnologico degli aerogeneratori che, coniugato alle tempistiche prolungate degli iter autorizzativi, potrebbe determinare in futuro la realizzazione di macchine che presentino impatti ambientali inferiori rispetto ai modelli commerciali attualmente disponibili.

In tal senso, al fine di ottenere un'analisi quanto più cautelativa possibile, per tutte le considerazioni tecniche e per la valutazione degli impatti ambientali si è fatto riferimento, tra i modelli commerciali preselezionati e precedentemente elencati, agli aerogeneratori che in funzione della specifica componente da analizzare presentassero i parametri più penalizzanti in termini di impatto sull'ambiente, con la consapevolezza che nella futura fase esecutiva saranno disponibili aerogeneratori con impatto inferiore o al più equivalente.

A titolo esplicativo, per quanto riguarda la componente paesaggio fatto riferimento al modello con

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	90
GRE	ENG	REL	0045	00		

caratteristiche geometriche maggiori, mentre per quanto riguarda la componente rumore è stato considerato l'aerogeneratore con emissioni maggiori, e così in maniera analoga per tutte le componenti restanti.

Dal momento che gli aerogeneratori preselezionati sono suddivisi in due gruppi, uno relativo alle macchine da installare in agro di Greci e l'altro a quelle da installare in agro di Montaguto, la scelta del generatore eolico più penalizzante ha necessariamente comportato l'individuazione, per ogni impatto ambientale, di due modelli di aerogeneratore da considerare nell'analisi.

Entrando nel dettaglio, nella fase di stima della producibilità attesa dell'impianto il parametro determinante è la taglia nominale dell'aerogeneratore, variabile a seconda del modello considerato, come riportato nel seguito:

Taglia WTG [MW]	GRECI		MONTAGUTO	
	SG145	4,5	V117	4,2
V136	4,2	N117	3,6	
N131	3,9	M114	3,6	
M140	4,2			

Effettuando le valutazioni sulla base dei modelli che massimizzano il parametro analizzato, ovvero la SG145 con una taglia di 4,5 MW per Greci e la V117 con una taglia di 4,2 MW per Montaguto, si ottiene una producibilità media lorda attesa per macchina di 80692 MWH/anno e di 52372 MWH/anno. In ogni caso, in fase esecutiva la taglia massima dell'aerogeneratore sarà fissata a 4,5 MW per le macchine di Greci e a 4,2 MW per le macchine di Montaguto.

Con riferimento alla componente paesaggio, l'impatto degli aerogeneratori nei confronti del paesaggio circostante si basa sulle caratteristiche geometriche di macchina, ovvero diametro del rotore e altezza al tip delle pale, dati che sono stati impiegati nell'elaborazione delle carte di intervisibilità cumulata allegate al documento.

Diametro WTG [m]	GRECI		MONTAGUTO	
	SG145	145	V117	117
V136	136	N117	117	
N131	131	M114	114	
M140	140			
Altezza al tip [m]	SG145	180	V117	174,5
	V136	180	N117	178,5
	N131	179,5	M114	176
	M140	180		

La valutazione dell'impatto paesaggistico richiede quindi l'analisi, per ogni gruppo, del modello tra

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	91
GRE	ENG	REL	0045	00		

quelli su descritti che presenta le caratteristiche dimensionali maggiori, quindi la SG145 con diametro di 145 m e un'altezza al tip di 180 m nel primo caso e la N117 con diametro di 117 m e un'altezza al tip di 178,5 m nel secondo. Tuttavia, per questioni di uniformità con il cluster di Greci, per tale valutazione gli aerogeneratori di Montaguto sono stati assimilati a macchine con un'altezza al tip di 180 m, condizione comunque cautelativa con riguardo ai modelli commerciali esposti. Pertanto, l'altezza al tip di 180 m e il diametro di 145 m (Greci) e 117 m (Montaguto) costituiscono le soglie dimensionali per la scelta in fase esecutiva degli aerogeneratori: infatti i due modelli definitivi che saranno scelti avranno dimensioni inferiori o al più uguali a quelle appena descritte.

In maniera analoga alla componente paesaggio, la valutazione dell'effetto di Shadow-Flickering prodotto dagli aerogeneratori dipende dalle caratteristiche dimensionali della macchina, ovvero il diametro del rotore e l'altezza al tip delle pale.

	GRECI		MONTAGUTO	
Diametro WTG [m]	SG145	145	V117	117
	V136	136	N117	117
	N131	131	M114	114
	M140	140		
Altezza al tip [m]	SG145	180	V117	174,5
	V136	180	N117	178,5
	N131	179,5	M114	176
	M140	180		

Le caratteristiche dimensionali maggiori corrispondono alla SG145, con diametro di 145 m e un'altezza al tip di 180 m, e alla N117, con diametro di 117 m e un'altezza al tip di 178,5 m. L'analisi dello Shadow-Flickering allegata al progetto, al quale si rimanda per maggiori dettagli, nel caso del cluster di Montaguto considera una macchina virtuale che sia congruente con i parametri imposti per la componente paesaggio, ovvero un'altezza al tip di 180 m, ma che presenti anche le caratteristiche rotazionali della V117, più sfavorevoli in termini di intermittenza dell'ombra. Come in precedenza, i valori descritti costituiscono le soglie dimensionali per la scelta in fase esecutiva degli aerogeneratori: infatti i due modelli definitivi che saranno scelti avranno dimensioni inferiori o al più uguali a quelle appena descritte.

La componente rumore è direttamente proporzionale al livello di emissione sonora generato dalle macchine. Poiché il livello emissivo varia in funzione della velocità del vento, nell'analisi di impatto acustico si considera il caso peggiore, generalmente corrispondente alle velocità del vento più elevate. Nel seguito si riassumono, per ogni aerogeneratore, i massimi livelli di emissione sonora espressi in dB(A).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	92
GRE	ENG	REL	0045	00		

Massimo livello emissione sonora [dB(A)]	GRECI		MONTAGUTO	
	SG145	107,8	V117	108,5
	V136	106,9	N117	105
	N131	107,7	M114	103,9
	M140	103,5		

Come riscontrabile dai dati riportati, la SG145 e la V117 costituiscono i modelli più impattanti per la componente rumore, con un livello di emissione sonora rispettivamente pari a 107,8 dB(A) e 108,5 dB(A), che verranno al più eguagliati nella scelta definitiva del modello di macchina. Sulla base delle emissioni sonore riportate, è stato condotto uno studio previsionale dell'impatto acustico dell'impianto, al quale si rimanda per maggiori dettagli.

Infine, la gittata di un elemento di pala che viene scagliata a seguito di una rottura della stessa è stata valutata con riferimento ai parametri geometrici degli aerogeneratori, ma anche ai parametri rotazionali: un numero di giri maggiore provoca infatti un aumento della velocità della pala al momento del distacco, con conseguente prolungamento del tempo di volo e della distanza percorsa.

Diametro WTG [m]	GRECI		MONTAGUTO	
	SG145	145	V117	117
	V136	136	N117	117
	N131	131	M114	114
	M140	140		
Altezza al tip [m]	SG145	180	V117	174,5
	V136	180	N117	178,5
	N131	179,5	M114	176
	M140	180		
Velocità di rotazione [rpm]	SG145	10,8	V117	17,5
	V136	14,0	N117	14,4
	N131	14,1	M114	12,1
	M140	9,55		

Combinando i dati su riportati degli aerogeneratori sono state ottenute due macchine virtuali, una per ciascun cluster, che massimizzano sia i parametri dimensionali che la velocità di rotazione della macchina. Gli aerogeneratori restituiti, che rispetto ai modelli commerciali proposti sono peggiorativi in termini di gittata massima degli elementi rotanti, presentano dei valori di gittata di 256,95 m (cluster di Greci) e di 252,02 m (cluster di Montaguto) che non comportano interferenze con le unità abitative e le principali arterie di comunicazione prossime alle aree di progetto.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	93
GRE	ENG	REL	0045	00		

A titolo di completezza, in allegato al presente documento si riportano le schede tecniche degli aerogeneratori considerati, allo scopo di dare evidenza dei loro parametri tecnici caratteristici ALLEGATO 14 "GRE.ENG.REL.0043.00 - Schede tecniche dei modelli degli aerogeneratori.

Ad ogni modo tutte le tipologie di aerogeneratori sopra individuati rispettano gli standard internazionali CEI di riferimento.

2.4.2 Integrazioni SIA

In relazione al SIA, in generale si chiede di:

- a. Dare puntuale contezza della rispondenza della documentazione progettuale e delle valutazioni effettuate alle disposizioni (le parti attualmente vigenti) dei "Criteri per la individuazione delle aree non idonee all' installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW, ai sensi del comma I dell'art.15 legge regionale 5 aprile 2016, n. 6. " di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 533 del 04/10/2016.
- b. Valutare gli impatti cumulativi secondo le indicazioni di cui alla DGR n .532 del 04/10/2016 "Art. 15, comma 2 della I.R. 11. 612016. approvazione degli "Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kw". (con allegato) dando contezza della rispondenza ai citati indirizzi delle valutazioni effettuata;
- c. Fornire la misura delle distanze di ogni singolo aerogeneratore di progetto da strade, abitazioni e altre torri eoliche presenti o di prossima installazione e la loro rappresentazione su foto aerea debitamente datata, nonché la valutazione dei rischi o di possibili incidenti.

- a) Dare puntuale contezza della rispondenza della documentazione progettuale e delle valutazioni effettuate alle disposizioni (le parti attualmente vigenti) dei "Criteri per la individuazione delle aree non idonee all' installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW, ai sensi del comma I dell'art.15 legge regionale 5 aprile 2016, n. 6. " di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 533 del 04/10/2016.**

Con riferimento a quanto sopra richiesto, è doveroso precisare quanto segue.

La DGR 533/2016 è stata oggetto di diversi ricorsi presso il TAR Campania che ha portato all'annullamento di parti di essa tramite le sentenze: 7144/2018, 7145/2018, 7147/2018, 7149/2018, 7151/2018 e 7152/2018.

Più in dettaglio di seguito si riportano le parti salienti ai fini del presente documento, che sono state annullate dalle sentenze di cui sopra.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	94
GRE	ENG	REL	0045	00		

- *fascia di rispetto da strade comunali urbane ed extraurbane subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, in ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 3 volte l'altezza dell'aerogeneratore... omissis... l'altezza massima dell'aerogeneratore si intende l'altezza del mozzo più il raggio del rotore;*
- *fascia di rispetto pari a 2 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore dal ciglio sinistro e destro del Regio Tratturo e Tratturello... omissis...;*
- *la minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità... omissis... deve essere determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni e da garantire la sicurezza in caso di distacco degli elementi rotanti o di rotture accidentali, e comunque non può risultare inferiore a 5 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore... omissis...;*
- *la minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti deve essere determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni e da garantire la sicurezza in caso di distacco degli elementi rotanti o di rotture accidentali, e comunque non può risultare inferiore a 10 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore... omissis....*

Invece con riferimento alle Tabelle 2, 3, 4 e 5 allegate alla DGR 533/2016, si è tenuto conto della nuova interpretazione fornita dai medesimi ricorsi di cui sopra, "l'indicazione delle predette aree come non idonee non può costituire un impedimento assoluto alla realizzazione dell'impianto, dovendosi pur sempre valutare in concreto, caso per caso, se – nonostante i vincoli insistenti sull'area – l'impianto sia realizzabile, non determinando una compromissione dei valori tutelati dalle norme di protezione dell'area o del sito.", per cui si rimanda agli elaborati specialistici allegati al SIA e alle presenti integrazioni, per le valutazioni effettuate in merito alla compatibilità del progetto con le aree in cui esso insiste.

Ad oggi non risultano essere vigenti in Campania criteri per l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW.

Sulla base di quanto detto sopra, si è proceduti ad elaborare il layout del nuovo impianto tenendo conto della normativa nazionale vigente: le Linee Guida delle fonti rinnovabili emanate con D.M. 10-9-2010.

La DGR 532/2016, invece, non è stata ancora sottoposta al TAR Campania, pertanto nel SIA oggetto della presente nota si sono considerati gli "impatti cumulativi" previsti dalla DGR medesima.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	95
GRE	ENG	REL	0045	00		

- b) Valutare gli impatti cumulativi secondo le indicazioni di cui alla DGR n.532 del 04/10/2016 “Art. 15, comma 2 della L.R. 11.612016 approvazione degli “Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW”. (con allegato) dando contezza della rispondenza ai citati indirizzi della valutazione effettuata**

Con riferimento a quanto richiesto in questo punto dalla Regione Campania si rimanda a quanto già descritto in risposta al MATTM nel paragrafo 2.2.7 *Impatti cumulativi* ed alla documentazione allegata alla medesima.

- c) Fornire la misura delle distanze di ogni singolo aerogeneratore di progetto da strade, abitazioni e altre eoliche presenti o di prossima installazione e la loro rappresentazione su foto aerea debitamente datata, nonché la valutazione dei rischi o di possibili incidenti**

In risposta a quanto richiesto, il proponente ha predisposto una specifica cartografia estesa all'area vasta di studio costituita dal territorio ricompreso in un buffer di 5 km dall'impianto eolico ed evidenziando la distanza di ogni aerogeneratore di progetto da strade, da abitazioni e da pale eoliche esistenti o di prossima installazione (ricorrendo alle localizzazioni utilizzate anche per le analisi degli impatti cumulativi ai sensi della DGR532/2016 della Regione Campania, grazie alla consultazione degli archivi regionali dell'Ufficio Energia).

Visto che la richiesta si concentra sulla valutazione dei rischi di possibili incidenti, nella cartografia prodotta si sono considerate le strade provinciali e/o statali presenti nelle adiacenze dell'area di impianto.

Tale viabilità, infatti, essendo caratterizzata da un'importante da un traffico frequente e continuativo nel tempo, presentare un rischio legato a possibili incidenti, come il distacco della pala, sicuramente maggiore rispetto alle strade vicinali/comunali di servizio per l'impianto eolico di progetto.

Quest'ultima viabilità, infatti, nella maggior parte dei casi risulta essere costituita da piste in terra battuta utilizzate esclusivamente per le attività di manutenzione degli impianti eolici presenti e per l'accesso ai terreni privati da parte degli agricoltori locali. Si tratta, pertanto, di strade caratterizzate da una frequentazione saltuaria e sporadica per cui il rischio di incidente legato al distacco della pala può essere considerato molto limitato se non trascurabile.

Gli edifici residenziali considerati nell'elaborato per la valutazione delle distanze (ALLEGATO 11 doc GRE.ENG.TAV.0049.00 Tavola dei recettori) e risultati “abitati” a valle di verifiche catastali e sopralluoghi volti all'analisi dell'effettivo utilizzo dei fabbricati, coincidono con i recettori considerati nello Studio di Impatto Acustico ALLEGATO 8.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	96
GRE	ENG	REL	0045	00		

Le distanze così analizzate sono state evidenziate in cartografia con frecce di diversa colorazione e tabellate in base alla tipologia di elemento di riferimento analizzato (strade, abitazione e aerogeneratore esistente/autorizzato).

Rimandando all'elaborato cartografico per gli elementi di dettaglio ALLEGATO 15 (doc. GRE.ENG.TAV.0071.00 - Carta delle distanze da strade, abitazioni e aerogeneratori esistenti/autorizzati) si riporta di seguito la tabella riassuntiva delle distanze minime evidenziate:

NOME	SITO	DISTANZA MINIMA DALLE AREE STRADE (m)	DISTANZA MINIMA DAGLI EDIFICI (m)	DISTANZA MINIMA DAGLI AEROGENERATORI ESISTENTI (m)
R-GR01	Greci	614	538	425
R-GR02	Greci	631	738	293
R-GR03	Greci	276	328	402
R-GR04	Greci	1007	752	240
R-GR05	Greci	1495	466	307
R-GR06	Greci	2363	490	383
R-MA02	Montaguto	441	271	371
R-MA03	Montaguto	726	530	940
R-MA04	Montaguto	799	750	607
R-MA05	Montaguto	914	947	276

Rispetto alla viabilità esistente è evidente come le distanze aerogeneratori/strade provinciali-statali siano tutte superiori ai valori delle gittate massime (pari a 256,95 m per gli aerogeneratori di Greci e 252,02 m per quelli di Montaguto), come calcolate all'interno del documento *Relazione gittata massima elementi rotanti* – doc. GRE.ENG.REL.0009.00) allegato al SIA depositato in prima istanza. Il rischio legato a possibili incidenti, pertanto, può essere considerato trascurabile per tali elementi.

In maniera analoga essendo anche le distanze minime aerogeneratore/abitazione superiori ai valori di gittata calcolati, il rischio di incidenti legati alla possibile rottura della pala può essere considerato trascurabile.

Per quanto riguarda, infine, i rischi legati a possibili incidenti tra aerogeneratori vicini si evidenzia come tutte le turbine di progetto si trovino a distanza superiore all'altezza massima dell'elica, comprensiva del rotore da turbine esistenti presenti nelle immediate vicinanze (come prescritto al punto 7.2 del DM 10.09.2010 come misure di mitigazione per gli incidenti). Il rischio di incidenti legato a coinvolgimento di pale eoliche esistente nel crollo degli impianti di progetto può, anche in questo caso, essere considerato trascurabile.

2.4.3 Integrazioni componente rumore

Per la componente rumore, si richiede di:

integrare lo Studio di Impatto Acustico presentato ai sensi della UNI/TS 11143-7:2013, fornendo l'elenco dei recettori sensibili individuali e dei criteri valutati per ognuno (con dettaglio delle destinazioni d'uso, destinazione urbanistica delle particelle e distanze rispetto agli aerogeneratori,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	97
GRE	ENG	REL	0045	00		

specificando se sono stati valutati tutti gli edifici adibiti ad "ambiente abitativo", ai sensi del punto l b) dell'art. 2 della Legge n. 447/95, comprese le relative aree di pertinenza);

valutare l'adozione delle misure di mitigazione ai sensi del DM MiSE del 10 settembre 2010 linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili tenendo conto degli effettivi modelli di aerogeneratore che si intende installare, considerando che l'assenza di zonizzazione acustica per i comuni in esame rappresenta una condizione contingente, mentre gli impianti eolici restano in esercizio mediamente per due decenni.

Si riporta di seguito risposta puntuale a quanto richiesto dalla Regione Campania relativamente alla componente rumore.

- Integrare lo Studio di Impatto Acustico presentato ai sensi della UNI/TS 11143-7:2013, fornendo l'elenco dei recettori sensibili individuali e dei criteri valutati per ognuno (con dettaglio delle destinazioni d'uso, destinazione urbanistica delle particelle e distanze di rispetto agli aerogeneratori, specificando se sono stati valutati tutti gli edifici adibiti ad "ambiente abitativo", ai sensi del punto l b) dell'art. 2 della Legge n. 447/95, comprese le relative aree di pertinenza).

In relazione alla suddetta richiesta, il documento ALLEGATO 8 "GRE.ENG.REL.0007.01 - Studio di Impatto Acustico Rev.1", rimanda per il dettaglio della scelta delle strutture coinvolte nella valutazione e nella stima previsionale di impatto acustico, agli elaborati "GRE.ENG.TAV.48.1-48.3.00 - Individuazione recettori su planimetria catastale" e "GRE.ENG.TAV.49.00". In particolare, in quest'ultimo documento sono stati analizzati tutti i recettori presenti nell'area di indagine le cui distanze risultano ≤ 1000 m da tutte le turbine di progetto e da tutte le turbine già insistenti sul territorio, la cui presenza possa potenzialmente apportare contributi impattanti. In particolare, sono stati considerati come recettori le unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite (strutture accatastate come "abitazioni": categorie catastali da A/1 ad A/8) e stabilmente abitate, ricadenti nel buffer dei 1000m dall'impianto eolico o subito all'esterno dello stesso ma comunque ritenuti sensibili per le condizioni orografiche e morfologiche che rendono tali fabbricati più esposti dal punto di vista acustico. Inoltre, cautelativamente, sono stati considerati come recettori quei fabbricati che, sebbene non siano accatastati come unità abitative (categoria A), di fatto risultano abitati o potrebbero potenzialmente esserlo. Sono stati esclusi dall'analisi quei fabbricati che pur presentando caratteristiche tali da poter essere considerati sensibili, sono ubicati a distanze superiori ai recettori per i quali sono comunque rispettati i limiti di emissione acustica ai sensi della normativa.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	98
GRE	ENG	REL	0045	00		

Inoltre, nel Documento GRE.ENG.REL.0007.01, al paragrafo “5.2 individuazione e scelta dei recettori”, alla “Tabella 15 Matrice delle distanze Recettori/Aerogeneratori” sono riepilogate le distanze tra i recettori sensibili individuati ed i singoli aerogeneratori.

- Valutare l'adozione delle misure di mitigazione ai sensi del *DM MiSE del 10 settembre 2010 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili* tenendo conto degli effettivi modelli di aerogeneratore che si intende installare, considerando che l'assenza di zonizzazione acustica per i comuni in esame rappresenta una condizione contingente, mentre gli impianti eolici restano in esercizio mediamente per due decenni.

Nel documento GRE.ENG.REL.0007.01 (Studio di Impatto Acustico Rev.1), al paragrafo “8.6 - *Considerazioni sulle misure di mitigazione*”, specifica che, in merito alle misure di mitigazione, come evidenziato dalle tabelle di comparazione proposte, l'apporto acustico complessivo dell'impianto di futura installazione risulta in via generale migliorativo rispetto all'apporto della wind farm attualmente in esercizio. Ciò è il risultato di una più nuova e silenziosa tecnologia di turbina e soprattutto in virtù di un numero di aerogeneratori sensibilmente più esiguo rispetto agli attuali installati. Per tale motivo, non sussistendone i presupposti di base, non sono previste misure di mitigazione per un contesto che non porta scompensi o alterazioni acustiche oltre i limiti di legge e che di contro andrebbe a migliorare la condizione del clima acustico complessivo esistente rispetto allo stato attuale.

Inoltre, come riportato nel paragrafo 2.4.1 del presente documento, nella predisposizione del progetto di repowering non è stato ancora individuato un unico modello di aerogeneratore, ma piuttosto, si sono considerate macchine con caratteristiche tecniche raffrontabili tra loro, selezionate all'interno di un novero di modelli realizzate da diversi produttori, tra cui Siemens-Gamesa, Nordes, Vestas e Senvion.

Per ottenere un'analisi quanto più cautelativa possibile, inoltre, per la valutazione degli impatti ambientali si è fatto riferimento, tra i modelli commerciali preselezionati, agli aerogeneratori con parametri tecnici più penalizzati rispetto alla componente ambientale di volta in volta analizzata.

In particolare, per la componente rumore i modelli considerati, caratterizzati dal massimo livello di emissione sonora, espressa in decibel (dB), sono la Siemens-Gamesa SG145 (per le turbine ricomprese nel territorio comunale di Greci) e la Vestas V117 (per le pale ricomprese nel territorio comunale di Montaguto).

In generale, comunque, ove mai dovessero sussistere condizioni particolarmente svantaggiose e/o necessità impellenti di qualsiasi natura, tutte le tipologie di aerogeneratori considerati nelle analisi prevedono la possibilità di operare in regime di ridotta emissione acustica modulando quelle che sono identificate tecnicamente come Noise Mode Operation che riducono sensibilmente le attività emissive proporzionalmente alla capacità di

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	99
GRE	ENG	REL	0045	00		

performance produttiva.

Per finire, sebbene sia dimostrato il rispetto di immissione assoluta e dei limiti al differenziale per tutti i recettori maggiormente esposti alle sorgenti emmissive, in ragione del fatto che ambedue i comuni interessati dal progetto di Repowering non hanno ancora adottato un proprio Piano di Zonizzazione Acustica, nell'ottica di una mera verifica strumentale volta alla valutazione del clima acustico in ambito urbano, sono state effettuate misure interne al perimetro urbanizzato in condizioni alternate di impianti in pausa ed in esercizio che hanno dimostrato la completa ininfluenza dell'apporto acustico delle turbine esistenti in virtù della loro dislocazione lungo i crinali collinari e quindi in relazione alla distanza dal centro.

Infatti, essendo le aree urbane sensibilmente differenti dalle zone di installazione degli impianti eolici, nonché dai punti dei recettori più sensibili localizzati anch'essi in aree più o meno aperte e scarsamente antropizzate, è naturalmente lecito attendersi differenti livelli di pressione acustica percepita (e misurata) internamente ai perimetri urbani poiché vi è un evidente effetto barriera esercitato dalle differenti tipologie di strutture che ne delimitano e caratterizzano l'area.

2.4.4 Integrazioni componente radiazioni elettromagnetiche

Per la componente radiazioni elettromagnetiche, si richiede di:

- a) integrare la *Relazione impatto elettromagnetico* sulla base delle reali caratteristiche di tutte le opere di produzione, compresi i modelli di aerogeneratore che si proporrà ad installare, valutandone le interferenze elettromagnetiche e sulle telecomunicazioni ai sensi del punto 6.2 del DM MiSE 10 settembre 2010 e fornendo opportune misure di fondo ante operam;
- b) rispetto alle opere elettriche proposte, dettagliare i sistemi di protezione previsti e le caratteristiche tecniche degli stessi (materiali, IP, etc..) che, per i cavidotti interrati, devono garantire la completa protezione degli stessi ed essere opportunamente rinforzati nei punti critici, garantendo la resistenza alle sollecitazioni nei tratti di posa caratterizzati da criticità geologiche;
- c) presentare un piano di ispezione e manutenzione delle opere elettromeccaniche installate che tenga conto di giunzioni e punti critici;
- d) integrare la cartografia catastale di inquadramento dell'impianto presentata evidenziando attraversamenti del sistema viario, interferenze intercettate, punti potenzialmente sensibili lungo il percorso del cavidotto, sorgenti preesistenti e DPA.

- a) **Integrare la *Relazione impatto elettromagnetico* sulla base delle reali caratteristiche di tutte le opere di produzione, compresi i modelli di aerogeneratore che si proporrà ad installare, valutandone le interferenze**

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	100
GRE	ENG	REL	0045	00		

elettromagnetiche e sulle telecomunicazioni ai sensi del punto 6.2 del DM MiSE 10 settembre 2010 e fornendo opportune misure di fondo ante operam;

In risposta a quanto richiesto dalla Regione Campania di dare evidenza circa l'entità dei campi elettrici e magnetici di fondo attualmente presenti nelle aree interessate dal progetto di repowering, sono state eseguite delle misure lungo il tragitto che attualmente ospita i cavidotti dell'impianto Erg esistente e lungo il percorso, di nuova installazione, da realizzare per la posa dei cavidotti MT di collegamento alla SSE Terna "Troia" 380/150 kV, come da STMG (ALLEGATO 10 – "GRE.ENG.REL.0039.00") ricevuta dalla proponente.

La normativa attualmente vigente fissa i valori limite nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici per le basse frequenze, secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 8-7-03, pubblicato sulla G.U. n.200 del 29 Agosto 2003, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", che vengono riportati nella seguente tabella:

LIMITI PREVISTI PER I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI A 50 Hz	VALORE EFFICACE INDUZIONE MAGNETICA CAMPO B [μT]	VALORE EFFICACE CAMPO ELETTRICO E [kV/m]
LIMITE DI ESPOSIZIONE	100	5
VALORE DI ATTENZIONE (Per ambienti scolastici, abitativi, aree gioco per l'infanzia, luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4h)	10	5
OBIETTIVO DI QUALITA'	3	5

Gli obiettivi di qualità riportati rappresentano il valore limite del campo magnetico e del campo elettrico cui devono essere esposti i luoghi adibiti alla permanenza umana per un tempo superiore alle 4 ore.

Per l'esecuzione delle misure sono stati individuati i punti in prossimità a fabbricati e costruzioni, potenziali recettori sensibili dei campi elettromagnetici, e nei punti in cui si è presunto ci fosse la maggiore intensità dei campi da misurare, ovvero in corrispondenza dei punti di partenza dei cavidotti di ogni cluster di aerogeneratori o, condizione ancor più sfavorevole, nei punti in cui i cavidotti dell'impianto esistente ERG passano in prossimità dei cavidotti di altri impianti. Nell'elaborato tecnico allegato alla presente nota vengono riportate le coordinate nonché alcune foto esplicative dei rilievi eseguiti.

Le misure sono state effettuate in condizioni di vento significative, anche se non estreme, al fine di misurare in particolare i campi magnetici (questi ultimi direttamente proporzionali alla corrente) corrispondenti a generazione degli impianti esistenti a pieno regime.

Lo strumento impiegato durante le rilevazioni è stato settato per rilevare il massimo di campo in un

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	101
GRE	ENG	REL	0045	00		

intervallo di tempo di campionamento pari a 6 minuti, in modo tale da avere la confidenza di rilevare almeno un picco di corrente. Inoltre, l'ampiezza di banda impostata sullo strumento è pari a 100 Hz con centro banda su 50 Hz, quest'ultima pari alla frequenza nominale di funzionamento tipica dei sistemi elettrici.

In corrispondenza di ogni punto sono stati quindi rilevati il valore di campo elettrico e il campo magnetico nella banda di frequenza su descritta, riportandoli poi su opportuni grafici, in cui il valore di campo è espresso in scala logaritmica.

Come mostrato graficamente dalle figure rappresentative dei risultati riportate nell'elaborato tecnico allegato (in particolare, la *Sezione II-Misura in campo dei campi elettrici e magnetici di fondo ante-operam* del documento allegato alla presente GRE.ENG.REL.0042, ALLEGATO 16), in nessun punto oggetto di ispezione strumentale i valori di campo magnetico ed elettrico sono superiori agli obiettivi di qualità imposti dalle normative.

Il parco eolico di progetto, inoltre, potrebbe rappresentare un ostacolo nei confronti delle onde elettromagnetiche irradiate dalle antenne degli impianti di telecomunicazione esistenti nell'area di studio.

Pur rinviando alla *Sezione III-Interazioni campi E.M.-Sistemi di trasmissione radio* del documento ALLEGATO 16 GRE.ENG.REL.0042.00 per una descrizione di dettaglio delle possibili interferenze, si sottolinea come la presenza di turbine eoliche può produrre da un lato la degradazione della qualità di ricezione dei segnali e dall'altro con il movimento delle pale, un'alterazione del mezzo di propagazione, con la conseguente intermittenza e/o interruzione del segnale televisivo in presenza di parabole satellitari.

In assenza di un vero e proprio censimento – pubblico ed ufficiale- delle antenne esistenti, lo studio si è basato su una ricerca desktop di cartografie delle installazioni disponibili nelle Province di Avellino e Foggia e su una ricognizione in sito sulla viabilità dell'impianto eolico.

Dalle valutazioni svolte è emersa l'assenza di trasmettitori/ricevitori nelle immediate vicinanze dell'impianto, potenzialmente disturbabili, ad eccezione di alcune parabole per connessioni satellitari a servizio delle turbine di alcuni impianti eolici esistenti nell'area.

L'interferenza prodotta dal progetto sulle telecomunicazioni, pertanto, è da considerare trascurabile.

Per quanto riguarda invece l'impatto elettromagnetico nei confronti delle regolari attività umane, i componenti più impattanti presenti all'interno dell'aerogeneratore sono:

- i trasformatori di potenza MT/bt;
- i cavi BT di collegamento tra generatori e trasformatori;
- il cavo MT di discesa verso la base della torre eolica.

Seguendo l'approccio generalmente impiegato in fase progettuale per la caratterizzazione delle

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	102
GRE	ENG	REL	0045	00		

componenti di impatto, nel caso dei campi elettromagnetici verrà considerato il modello di aerogeneratore che presenta le caratteristiche che più massimizzano il fenomeno analizzato.

Riguardo i trasformatori MT/bt si può osservare che il valore dell'induzione magnetica decresce rapidamente al crescere della distanza dal trasformatore stesso. Per distanze che variano tra 1 m e 10 m da un trasformatore in resina si può calcolare il valore del campo magnetico con la seguente formula:

$$B = 5 \frac{u_{cc}}{6} \sqrt{\frac{S_r}{630}} \left(\frac{3}{a}\right)^{2,8} \quad [\mu T]$$

Nella quale:

- u_{cc} è la tensione di cortocircuito percentuale;
- S_r è potenza nominale del trasformatore (kVA);
- a è la distanza dal trasformatore;

Inoltre, per un trasformatore in olio con le stesse caratteristiche e nelle stesse condizioni di un trasformatore in resina, l'induzione magnetica risulta essere inferiore rispetto a quanto calcolabile con la precedente formula.

Gli aerogeneratori presi in considerazione per il progetto montano trasformatori con i seguenti parametri:

GRECI				
	S (kVA)	V' (V)	V'' (V)	I'' (A)
N131	4338	30000	660	3800
V136	5150	30000	720	4135
SG145	5350	30000	690	4482
M140	4200	30000	660	3679

MONTAGUTO				
	S (kVA)	V'(V)	V'' (V)	I'' (A)
M114	3400	20000	690	2849
V117	4700	20000	720	3774
N117	4025	20000	660	3526

A parità di U_{cc} e di distanza dal trasformatore, per il sottocampo di Greci il caso peggiore è rappresentato dall'aerogeneratore Siemens Gamesa SG145, con un trasformatore in resina di potenza apparente massima di 5350 kVA, mentre per il sottocampo di Montaguto si considera la Vestas V117 con un trasformatore in resina da 4700 kVA.

Ricordando che l'obiettivo di qualità previsto dal DPCM 08/07/03 è pari a 3 μT e considerando una

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	103
GRE	ENG	REL	0045	00		

U_{cc} del 6%, l'applicazione della formula precedente ai casi appena individuati restituisce quanto segue:

- per la Siemens Gamesa SG145, la distanza dal trasformatore tale che il campo magnetico si riduce a 3 μT è di 5,28 m, da cui deriva una DPA di 6 m dal trasformatore stesso;
- per la Vestas V117, la distanza dal trasformatore tale che il campo magnetico si riduce a 3 μT è di 5,15 m, da cui deriva una DPA di 6 m dal trasformatore stesso.

Inoltre, tenuto conto che la sorgente analizzata è posta ad altezze elevate rispetto al suolo (112 m per il sottocampo di Greci e 121,5 per il sottocampo di Montaguto) e all'interno della navicella è consentito l'accesso esclusivamente a personale opportunamente qualificato e addestrato, non si ritiene che il trasformatore possa rappresentare un pericolo in termini di esposizione alle regolari attività umane.

Nel caso dei cavi BT presenti all'interno della navicella, facendo riferimento al decreto del 29 maggio 2008, la tutela in merito alle fasce di rispetto dovute ai campi elettromagnetici non si applica alle linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, quali ad esempio le linee BT in esame.

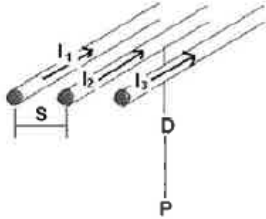
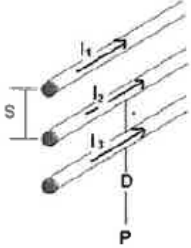
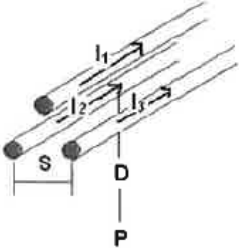
Infine, per il calcolo del campo magnetico relativo ai cavi MT che collegano la navicella coi quadri presenti alla base della torre, si assimila il caso ad una terna di cavi aerea posta in piano per la quale, secondo la norma CEI 106-11, il campo magnetico B è dato da:

$$B = 0,2 \sqrt{3} \frac{S I}{R^2} \quad [\mu T]$$

In cui:

- S è la distanza tra conduttori adiacenti, in [m];
- I è la corrente che percorre i cavi, in [A];
- R è la distanza, in [m], da conduttore centrale.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	104
GRE	ENG	REL	0045	00		

a) Terna trifase di conduttori in piano	b) Terna trifase di conduttori in verticale	c) Terna trifase di conduttori a triangolo
		
$B(\mu T) = 0,2 \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{I S}{D D}$		$B(\mu T) = 0,1 \cdot \sqrt{6} \cdot \frac{I S}{D D}$

Dall'equazione di cui sopra si ricava la distanza dal centro geometrico dei conduttori (R') che individua i punti con induzione magnetica pari a 3 μT :

$$R' = 0,34 \sqrt{S I} \text{ [m]}$$

Tutti i punti ad una distanza superiore rispetto a quella valutabile con la su riportata formula rispettano l'obiettivo di qualità imposto dai decreti ministeriali.

Per la valutazione della DPA sono state considerate i parametri seguenti:

- sottocampo di Greci: cavo ARE4H5 o similare, formazione 3x1x95 a contatto, con livello di tensione 30 kV. Il singolo aerogeneratore presenta una taglia al massimo di 4,5 MW, da cui una corrente in MT di 86 A;
- sottocampo di Montaguto: cavo ARE4H5 o similare, formazione 3x1x185 a contatto, con livello di tensione 20 kV, Il singolo aerogeneratore presenta una taglia al massimo di 4,2 MW, da cui una corrente in MT di 121 A.

Dalle caratteristiche appena descritte si ricava:

- Greci: un valore di R' di 0,59 m, da cui una DPA di 1 m;
- Montaguto: un valore di R' di 0,79 m, da cui una DPA di 1 m;

Le DPA ottenute risultano essere abbastanza contenute. In aggiunta, la struttura dell'aerogeneratore funge da ulteriore schermatura per i campi elettromagnetici, attenuandone ulteriormente l'intensità. Considerato quindi che gli aerogeneratori sono posti, rispetto alle abitazioni e agli edifici civili in cui

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	105
GRE	ENG	REL	0045	00		

vi sia una permanenza continuativa superiore alle quattro ore, a distanze tali da poter considerare l'entità dei campi elettromagnetici generati assolutamente insignificante, si ritiene che non vi siano problematiche legate all'eventuale esposizione prolungata della popolazione.

b) Rispetto alle opere elettriche proposte, dettagliare i sistemi di protezione previsti e le caratteristiche tecniche degli stessi (materiali, IP, etc..) che, per i cavidotti interrati, devono garantire la completa protezione degli stessi ed essere opportunamente rinforzati nei punti critici, garantendo la resistenza alle sollecitazioni nei tratti di posa caratterizzati da criticità geologiche;

Per quanto riguarda i quadri elettrici all'interno dei quali saranno alloggiati gli scomparti MT del sistema elettrico, in fase esecutiva verranno impiegati quadri con caratteristiche fra quelle sotto riportate:

- IP30 di quadro con piastre frontali;
- IP30 quadro con porta piena o trasparente;
- IP55 quadro con porta piena o trasparente.

con un grado di protezione meccanica pari a:

- IK 07 in configurazione IP30 senza porta;
- IK 08 in configurazione IP30 con porta piena o trasparente;
- IK 10 in configurazione IP55 con porta piena o trasparente.

Il cavidotto MT che interessa il collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica seguirà invece le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17. Sarà costituito da cavi unipolari direttamente interrati, ovvero modalità di posa tipo M.

I cavi MT saranno del tipo ARE4H5E (o similari) – $U_0/U_m = 18/30$ kV (impianto Greci) e $12/20$ kV (impianto Montaguto) – con conduttore in alluminio di sezioni 185, 300, 500 mm², con schermo in nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, isolante in mescola di polietilene reticolato e rivestimento esterno in PE (qualità DMP 2), conformi alle norme CEI 20-13, HD 620.

Le terminazioni e le giunzioni risulteranno idonee a sopportare le sollecitazioni elettriche, termiche e meccaniche previste durante l'esercizio dei cavi in condizioni ordinarie ed anomale (sovracorrenti e sovratensioni).

In aggiunta i componenti e i manufatti adottati per la protezione meccanica supplementare saranno progettati per sopportare, in relazione alla profondità di posa, le prevedibili sollecitazioni determinate

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	106
GRE	ENG	REL	0045	00		

dai carichi statici, dal traffico veicolare o da attrezzi manuali di scavo, secondo quanto previsto nella norma CEI 11-17: 2006-07.

I percorsi interrati dei cavi saranno opportunamente segnalati mediante l'utilizzo di nastri monitori (che riporteranno la dicitura "Attenzione Cavi Energia in Media Tensione"), da posare nel terreno a non meno di 0,2 m al di sopra dei cavi stessi, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 11-17: 2006-07.

La posa verrà eseguita ad una profondità di 1,20 m in uno scavo di profondità 1,30-1,50 m (la seconda profondità è da considerarsi in terreno agricolo) e larghezza alla base variabile a seconda del numero di conduttori presenti. La sequenza di posa tipo dei vari materiali, partendo dal fondo dello scavo, sarà la seguente:

- Strato di sabbia di 10 cm;
- Cavi posati a trifoglio di sezione 185, 300, 500, direttamente sullo strato di sabbia;
- Posa di protezione meccanica supplementare (es. tegolino con caratteristiche meccaniche opportune);
- Ulteriore strato di sabbia per complessivi 30 cm;
- Posa di tritubo PE di diametro esterno 50 mm per inserimento di una linea in cavo di telecomunicazione (Fibra Ottica);
- Riempimento con il materiale di risulta dello scavo di 60+90 cm;
- Nastro segnalatore (a non meno di 20 cm dai cavi);
- Ripristino finale come ante operam

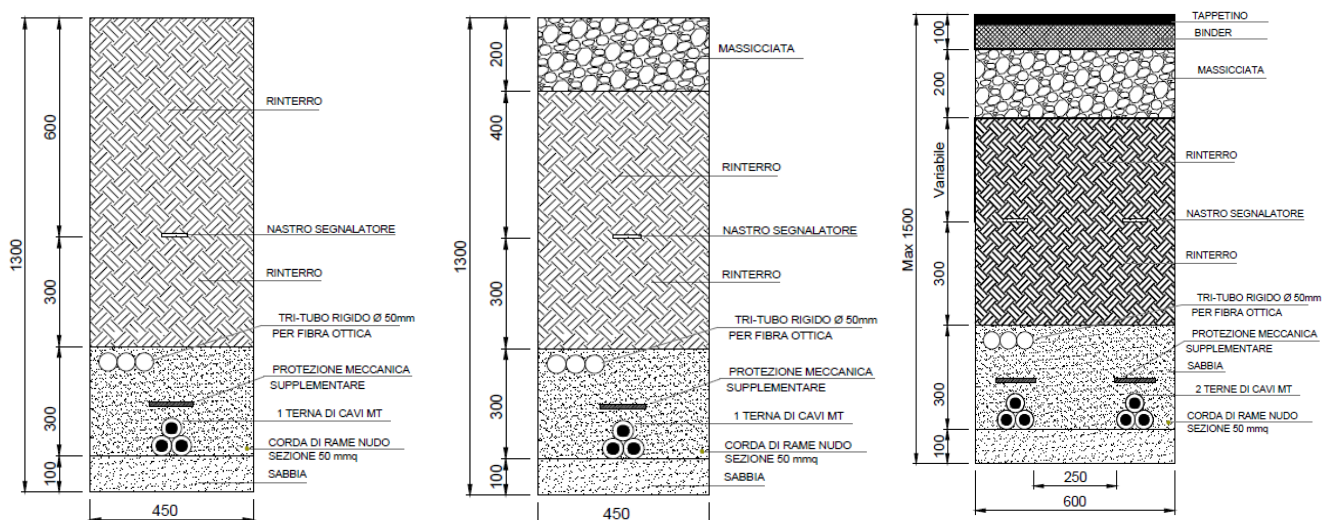


Figura 7 – Tipologico di posa dei cavidotti MT. Da sinistra verso destra: posa diretta nel terreno; posa su strada in massicciata; posa su strada asfaltata.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	107
GRE	ENG	REL	0045	00		

Il cavo AT utilizzato per il collegamento al futuro ampliamento della SSE Terna "Troia" 380/150 kV sarà del tipo ARE4H1H5E (o similare) di sezione pari a 400 mm², con conduttore in alluminio a corda rigida rotonda compatta tamponata di cui alla norma CEI 20 – 29. Tra il conduttore e l'isolante è interposto uno strato di semiconduttore estruso, con eventuale fasciatura semiconduttiva. L'isolante è in polietilene reticolato (XLPE) rispondente alle HD 632 S1.

Tra l'isolante e lo schermo metallico è interposto uno strato di semiconduttore estruso che, a sua volta è coperto da un nastro igroespandente avente la funzione di tamponamento longitudinale all'acqua. Lo schermo metallico esterno è costituito da fili di rame ricotto non stagnato disposti secondo un'elica unidirezionale con nastro equalizzatore di rame non stagnato o in tubo di alluminio di adeguata sezione; è ammessa la presenza di eventuale ulteriore nastro igroespandente.

Tra lo schermo metallico esterno (ovvero tra l'eventuale nastro igroespandente) e il rivestimento protettivo esterno, è presente un nastro di alluminio longitudinale avente la funzione di tamponamento radiale all'acqua. Il rivestimento protettivo esterno è costituito da una guaina in polietilene (PE) nera debolmente conduttiva (è ammesso l'uso di grafite o guaina semiconduttiva sovraestrusa), rispondente alle norme HD 632 S1.

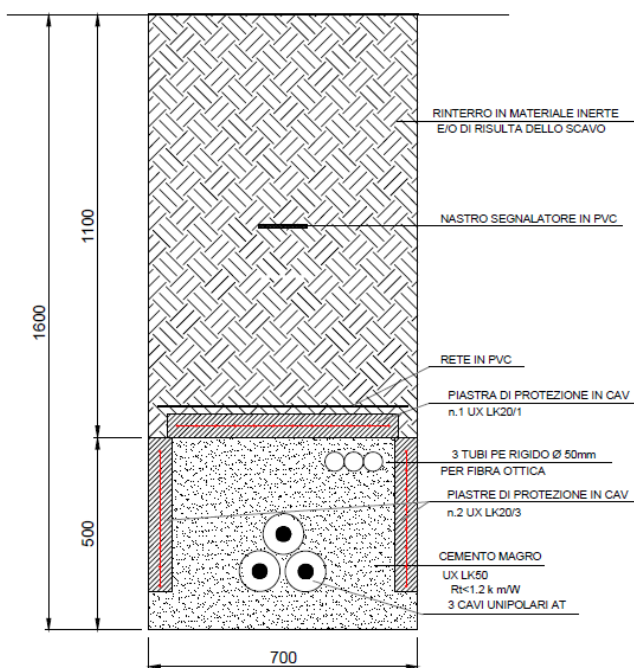


Figura 8 – Tipologico di posa del cavidotto AT.

Nel caso di attraversamento di tratti con particolari criticità geologiche, come ad esempio le zone a rischio frana PG3, la posa dei cavi verrà eseguita tramite la tecnica non invasiva della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC). Questa tecnica consiste nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da un'apposita macchina che permette di controllare

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	108
GRE	ENG	REL	0045	00		

l'andamento plano-altimetrico della perforazione tramite radio-controllo.

La lavorazione può essere suddivisa in due fasi: una prima in cui avviene la perforazione per la realizzazione del "foro pilota", dove il termine "pilota" indica che la perforazione è controllata, ossia "pilotata"; una seconda in cui invece si procede con l'allargamento del "foro pilota", che permette di posare all'interno del foro, debitamente aumentato, un tubo camicia o una composizione di tubi camicia in PEAD. L'allargamento del foro pilota avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati "Alesatori". Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso. Contemporaneamente all'alesaggio, si ha l'infilaggio del/i tubo/i camicia all'interno del foro alesato. Con l'ausilio della TOC è possibile quindi realizzare il tracciato sotterraneo dei cavidotti con un grado di precisione altamente elevato e a profondità tali da non interferire con le superfici di scorrimento di eventuali zone a rischio frana.

c) Presentare un piano di ispezione e manutenzione delle opere elettromeccaniche installate che tenga conto di giunzioni e punti critici;

Con riferimento a quanto richiesto in questo punto, è stato prodotto un apposito documento recante le modalità operative di manutenzione ordinaria e straordinaria che tiene conto delle caratteristiche specifiche degli impianti oggetto del presente procedimento ALLEGATO 4 "GRE.ENG.REL.0035.00".

d) Integrare la cartografia catastale di inquadramento dell'impianto presentata evidenziando attraversamenti del sistema viario, interferenze intercettate, punti potenzialmente sensibili lungo il percorso del cavidotto, sorgenti preesistenti e DPA.

Nell'elaborato grafico ALLEGATO 17 "GRE.ENG.TAV.0072.00" vengono cartografate le evidenze relative alla richiesta di cui sopra. L'elaborato prodotto fa riferimento alla sola porzione di impianto da realizzare in Regione Campania (porzione in cui ricadono interamente le WTG e parte delle opere di connessione).

Sulla scorta dei sopralluoghi effettuati e delle informazioni ottenute dalle società o enti incaricate della gestione dei principali servizi aerei o interrati, tra cui linee elettriche di trasmissione, acquedotti, reti fognarie e gasdotti, non è stata riscontrata la presenza di elementi con i quali le opere di progetto interferiscono e che richiederebbero quindi l'adozione di soluzioni tecniche atte a limitare l'interferenza stessa. Sono invece riportati i tratti in cui potrebbero esserci parallelismi con linee elettriche interrate a Media Tensione facenti capo a impianti di produzione da fonte eolica di produttori differenti dalla società proponente. In ogni caso, prima dell'inizio dei lavori sarà necessario prevedere l'esecuzione di un rilievo radar lungo l'intero percorso dei cavidotti di trasporto

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	109
GRE	ENG	REL	0045	00		

dell'energia, con lo scopo di determinare l'esatta ubicazione dei sottoservizi esistenti e garantire quindi gli standard tecnici previsti dalle normative vigenti in materia di parallelismi e/o incroci tra servizi aerei o interrati interferenti.

Relativamente a potenziali recettori sensibili ai Campi Elettro Magnetici (CEM) posizionati lungo il percorso dei cavidotti, non è stata riscontrata la presenza di potenziali unità abitative o edificati in cui si prevede lo stazionamento di persone per periodi prolungati. A tal proposito, si ricorda che il progetto proposto insiste in luoghi con scarsa presenza umana che difficilmente verrà quindi sottoposta a periodi di esposizione ai CEM superiori alle 4 ore come richiesto dalle normative in merito.

Ad ulteriore conferma della validità del progetto, si sottolinea che una potenziale fonte emissiva di CEM è costituita dalle cabine di trasformazione MT/bt all'interno delle quali sono ubicati i trasformatori di macchina, Tali cabine sono attualmente collocate alla base delle torri eoliche tralicciate esistenti e sono quindi facilmente accessibili alle attività umane. L'intervento di repowering prevede la dismissione di 32 delle 35 cabine MT/bt esistenti pertinenti l'impianto, mentre nei nuovi aerogeneratori proposti il trasformatore di macchina, elemento maggiormente impattante in termini di emissioni elettromagnetiche, verrà posizionato nella navicella della WTG o, al più, all'interno della struttura tubolare della torre ad altezze tali da non costituire problematiche nei confronti dell'esposizione ai CEM.

2.4.5 Integrazioni componente vibrazioni

Per la componente vibrazioni, si richiede di fornire una valutazione previsionale del relativo impatto, sulla base delle caratteristiche tecniche degli effettivi modelli di torre eolica da installare, delle opere civili di fondazione previste, in correlazione alle caratteristiche geotecniche dei terreni e di stabilità dei versanti.

Gli impatti previsti, in fase di esercizio, per le vibrazioni prodotte dagli aerogeneratori in progetto sono stati analizzati all'interno dello Studio delle vibrazioni ALLEGATO 13 (doc. GRE.ENG.REL.0041.00) allegato alla presente nota ed a cui si rimanda per gli elementi di dettaglio. Il censimento dei recettori sensibili effettuato nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale e riportato in tale studio evidenzia, innanzitutto, come le strutture con caratteristiche di abitabilità risultino ubicate a distanza non inferiori a 200 m rispetto agli aerogeneratori di progetto.

Lo studio riporta, inoltre, la valutazione in *termini quantitativi* della distanza a cui si riducono sensibilmente le vibrazioni generate dal funzionamento a regime degli aerogeneratori.

Data l'assenza di impianti eolici attualmente in esercizio costituiti dai modelli commerciali di turbine ipotizzate negli elaborati di progetto, l'analisi previsionale ha utilizzato come dato di input le vibrazioni rilevate sperimentalmente sulle turbine dimensionalmente più prossime a quelle di progetto,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	110
GRE	ENG	REL	0045	00		

opportunamente amplificate.

Il calcolo del potenziale disturbo è stato, inoltre, sviluppato tenendo in debita considerazione anche le caratteristiche litologiche del sito (attraverso la definizione di un fattore di perdita e della velocità di propagazione dell'onda) e trascurando gli effetti legati alla tipologia di fondazione del recettore.

Sulla base di tali ipotesi, le distanze minime di rispetto dei valori di soglia raccomandati dalla norma UNI 9614 per poter considerare trascurabile il disturbo indotto dalle vibrazioni risultano:

- circa 10 m nel caso di recettori a destinazione residenziale in periodo diurno;
- circa 20 m nell'ipotesi di recettori a destinazione residenziale in periodo notturno;
- circa 38 m nell'ipotesi di recettori ricompresi in aree critiche (aree particolarmente delicate dal punto di vista della stabilità territoriale).

Visto che i recettori sensibili più prossimi alle turbine di progetto risultano distanti almeno dieci volte i valori minimi richiesti dalla norma, si può considerare trascurabile l'impatto causato dalle vibrazioni prodotte dagli aerogeneratori in fase di esercizio.

Per quanto riguarda l'effetto delle vibrazioni sull'evoluzione delle condizioni di stabilità dei pendii, è bene ricordare che le caratteristiche dimensionali delle vibrazioni prodotte dagli aerogeneratori in fase di esercizio risultano inferiori alle accelerazioni massime che i pendii e le strutture di progetto subiscono in condizioni sismiche. Le verifiche di stabilità dei pendii interessati dall'installazione delle turbine, riportate nello Studio di compatibilità geologico e geotecnica ALLEGATO 1 (rif. doc. GRE.ENG REL.0031.00), dimostra come la sicurezza dei versanti sia garantita in condizioni post-operam ed in presenza di sisma (quindi con accelerazioni maggiori rispetto a quelle trasmesse dalle stesse turbine in fase di esercizio).

Considerato, inoltre, che i terreni presenti nell'area di progetto non presentano le condizioni "predisponenti" all'innescio di fenomeni di liquefazione in presenza di moti ciclici (vista la presenza di percentuali argillose e l'assenza di falda) si può ritenere trascurabile l'impatto delle vibrazioni indotte dagli aerogeneratori in fase di esercizio anche sull'evoluzione dei fenomeni gravitativi in atto nell'area di interesse.

2.4.6 Reblading

In relazione al Reblading previsto per i tre aerogeneratori del parco di Greci, si chiedono chiarimenti in merito ai criteri utilizzati per la scelta delle tecnologie proposte, considerato che le tecnologie scelte appaiono vetuste e scarsamente performanti ed affidabili, sulla base anche delle indicazioni del summenzionato DM MiSE 10 settembre 2010 e dell'elevata pressione infrastrutturale sul territorio dovuta ai numerosi impianti eolici già presenti.

Come detto nel SIA e nel presente documento, 3 dei 25 aerogeneratori del parco sito all'interno del Comune di Greci, non sono oggetto del repowering di cui al presente procedimento, bensì di reblading e seguono un iter autorizzativo differente.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	111
GRE	ENG	REL	0045	00		

La motivazione di questa scelta consiste in un aspetto prettamente tecnico: questi 3 aerogeneratori GR11, GR12 e GR13, infatti, sono caratterizzati da una connessione in antenna in Media Tensione, separata rispetto al resto delle macchine dell'impianto. Stante quanto detto si è deciso di mantenere l'assetto di connessione preesistente, anche al fine di non intervenire ulteriormente sullo stato dei luoghi.

Si consideri, inoltre, che si è decisa la configurazione del progetto così come presentato, sulla base di analisi sulle condizioni anemologiche e sulle aree oggetto dell'intervento, oltre che sulla base del ritorno economico dell'investimento; sono state quindi considerati tutti quegli aspetti che contribuiscono alla valutazione della fattibilità tecnico-economica del progetto, e questa ha portato ad escludere dal repowering le 3 macchine succitate.

2.4.7 Integrazioni studio di incidenza e componente biodiversità

In relazione allo Studio di Incidenza e alla componente Biodiversità del SIA: lo studio di incidenza, le cui conclusioni sono riportate anche nel SIA, appare carente per quanto riguarda la componente faunistica, soprattutto relativamente agli impatti sugli uccelli e sui chiroterteri e alle possibili mitigazioni da adottare, e non risultano effettuati, inoltre, rilievi sul campo per accertare le reali caratteristiche dell'area di influenza del progetto dal punto di vista della presenza della fauna. Il territorio interessato, infatti, presenta delle caratteristiche rilevanti dal punto di vista faunistico per la presenza di rapaci e chiroterteri. In particolare, appare insoddisfacente la valutazione degli impatti diretti e indiretti delle turbine sulle specie indicate (avifauna, chiroterteri). Si chiede pertanto di rivedere lo Studio di Incidenza, e conseguentemente anche i paragrafi dedicati alla biodiversità del SIA, tenendo conto che si ritiene necessario:

- a) effettuare la caratterizzazione dell'avifauna presente nell'area di influenza del progetto seguendo scrupolosamente le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA): [rilievi dovranno essere effettuati per un periodo di tempo adeguato a garantire la significatività dei dati raccolti;
- b) effettuare la caratterizzazione della chiroterrofauna presente nell'area di influenza del progetto seguendo protocolli validati scientificamente di rilievo sul campo e per un periodo di tempo adeguato a garantire la significatività dei dati raccolti;
- c) tener conto delle indicazioni riportate in Gove, B., Langston, RHW., McCluskie, A., Pullan, JD. & Scrase, I. "Wind farms and birds: an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats - Bern Convention Bureau Meeting Strasbourg (17 September 2013);
- d) tener conto dell'Action Plan for the Conservation of Bat Species in the European Union -October 2018;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	112
GRE	ENG	REL	0045	00		

- e) chiarire se sono stati condotti in passato studi faunistici sugli impatti dei parchi eolici ante operam e post operam, stante la vetustà delle turbine esistenti, e se del caso riportarne i risultati;
- f) valutare le possibili alternative all'intervento proposto;
- g) chiarire le motivazioni per cui viene considerato il reblading (con l'obsoleta struttura a torre tralicciata) per gli aerogeneratori GRI 1, GRI2 e GRI3 del parco di Greci, dividendo così un impianto realizzato con unica autorizzazione, tenendo conto che gli eventuali impatti vanno comunque necessariamente valutati sul totale delle torri (vedi effetti cumulativi);
- h) valutare il possibile disturbo agli habitat dei corridoi ecologici utilizzati dai pipistrelli (se esistenti), la possibile distruzione o il disturbo arrecato ad eventuali posatoi, nonché gli effetti del rumore generato dagli aerogeneratori sulle frequenze ultrasoniche;
- i) valutare l'impatto cumulativo sull'avifauna e sulla chiroterofauna con riferimento agli altri impianti presenti nel territorio di interesse;
- j) individuare puntualmente le misure di mitigazione da applicare in fase di esercizio;
- k) prevedere le misure di mitigazione proposte dal già citato Action Plan for the Conservation of Bat Species in the European Union -October 2018;
- l) prevedere l'implementazione di sistemi di monitoraggio in continuo dell'avifauna e dei chiroterteri e di riduzione del rischio di collisione degli stessi con le turbine eoliche in tempo reale (es. DTBird e DTBat system);
- m) produrre un progetto di monitoraggio avifaunistico in corso d'opera e in esercizio, secondo l'approccio BACI (Before After Control Impact), seguendo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA);
- n) produrre un progetto di monitoraggio della chiroterofauna in corso d'opera e in esercizio;
- o) riportare le risorse destinate alle misure di mitigazione e alla realizzazione del monitoraggio nel Piano economico.

Con riferimento **ai punti a), b), c) e d) della richiesta** relativi alla caratterizzazione dell'avifauna e della chiroterofauna presente nell'area di influenza degli impianti si rimanda a quanto già descritto nella precedente nota 2.2.12 ed al documento "Relazione finale monitoraggio ante-operam avifauna e chiroterofauna" (rif.doc. GRE.ENG.REL.0037.00) allegata alla presente relazione.

Tale relazione riporta al suo interno:

- la descrizione degli studi bibliografici e delle indagini di campo realizzati al fine di censire l'avifauna e la chiroterofauna presenti nell'area di interesse;
- lo studio degli impatti;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	113
GRE	ENG	REL	0045	00		

- la valutazione degli eventuali effetti cumulativi;
- la definizione di proposte di interventi di mitigazione finalizzate a limitare quanto più possibile gli impatti diretti legati al rischio di collisione per l'Avifauna e la Chiroterrofauna potenzialmente presenti nel sito;
- la proposta di un piano di monitoraggio ambientale dell'avifauna in corso d'opera e in fase di esercizio.

Non risultano invece disponibili studi faunistici realizzati in passato sull'area di studio (**punto e) della richiesta**).

Gli impianti esistenti infatti sono stati autorizzati circa 20 anni fa con concessioni edilizie comunali, in un quadro normativo che non prevedeva e/o richiedeva l'esecuzione di studi specialistici sugli impatti prodotti sulle componenti biotiche esistenti dalle opere da costruire. Il monitoraggio eseguito nel corso del 2019 dal proponente (al cui report rif.doc. GRE.ENG.REL.0037.00 "Relazione finale monitoraggio ante-operam avifauna e chiroterrofauna" ALLEGATO 7, si rimanda per gli elementi di dettaglio) ha cercato di colmare tale mancanza definendo un quadro più possibile completo dello stato attuale di impatto.

Per quanto riguarda **il punto f) della richiesta**, si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale presentato in prima istanza ed al punto **a)** della nota 2.2.2 in cui si sono analizzate le alternative ragionevoli, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, comprendendo una adeguata descrizione dell'alternativa zero.

Con riferimento **al punto g) della richiesta** relativo alle motivazioni che hanno portato a considerato il reblading (con la struttura a torre tralicciata) per gli aerogeneratori GRI I, GRI2 e GRI3 del parco di Greci si rimanda a quanto riportato nella precedente nota 2.4.6 ed alla 2.2.7 per la conseguente valutazione degli impatti cumulativi.

Relativamente **al punto h) delle richieste**, sempre all'interno del già citato documento rif.doc. GRE.ENG.REL.0037.00 "Relazione finale monitoraggio ante-operam avifauna e chiroterrofauna", ALLEGATO 7, sono riportate delle considerazioni sui corridoi ecologici utilizzati dai pipistrelli (par. 4.2 "Chiroteri") e sono valutati i possibili effetti del rumore generato dagli aerogeneratori sulle frequenze ultrasoniche (par. 5.2 "Inquinamento acustico e ultrasonico" e 5.3 "Perdita di individui a seguito di collisione e /o barotrauma").

In particolare, relativamente ai corridoi ecologici, nel documento si legge che *"nell'area di studio non si ravvisano elementi topografici e/o vegetazionali che possano far ipotizzare rotte migratorie, inoltre l'assenza di roost anche potenziali, di aree umide e di zone particolarmente vocate per il foraggiamento, fa escludere anche la presenza di corridoi preferenziali di volo per spostamenti a corto raggio. (...) La situazione risulta confermata dall'analisi della rete ecologica regionale in cui si evidenzia che l'impianto in progetto non interessa elementi di pregio quali Corridoi individuati nella Rete ecologica. (...) Non emergono pertanto settori particolarmente utilizzati come corridoi*

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	114
GRE	ENG	REL	0045	00		

preferenziali di spostamento e che l'intero territorio oggetto di indagine venga utilizzato prevalentemente come area di foraggiamento".

Relativamente invece ai possibili impatti sulle frequenze ultrasoniche, al par. 5.2 si legge *"In considerazione delle specie presenti nell'area di impianto, del loro stato conservazionistico a scala nazionale e regionale, della scarsa frequentazione dell'area e del risultato del monitoraggio sulle carcasse che se pur mirato agli uccelli, non ha evidenziato fenomeni di mortalità sui Chiroterri per gli impianti di Greci – Montaguto si ritiene che l'impatto connesso con la potenziale attrattività/disturbo delle emissioni ultrasoniche dell'impianto è da ritenersi non significativo".*

Per quanto riguarda **il punto i) della richiesta**, relativa all'analisi degli impatti cumulativi si rimanda al paragrafo 2.2.7 del presente documento in cui gli stessi sono analizzati in maniera dettagliata anche per la specifica componente avifauna.

Rispetto ai **punti j), k) ed l) della richiesta** il Capitolo 7 *"Mitigazioni"* del documento specialistico, suggerisce una serie di interventi di mitigazione da attuare in fase di esercizio, valutando anche la possibilità di ricorrere a sistemi di monitoraggio in continuo finalizzati alla riduzione dei rischi e degli impatti su avifauna e chiroterrofauna, si precisa ad ogni modo che le misure di mitigazione da adottare saranno opportunamente valutate e messe in atto dopo aver eseguito il monitoraggio post operam e sulla base delle risultanze di questo.

Il proponente, inoltre, ha redatto un "Protocollo di monitoraggio in fase di esercizio avifauna e chiroterrofauna" ALLEGATO 7 (rif. doc. GRE.ENG.REL.0044.00) **(punti m) ed n) della richiesta**, nel quale sono previste una serie di attività tra cui:

- ricerca carcasse;
- osservazioni diurne da punti fissi;
- punti di ascolto con play-back indirizzati agli uccelli notturni nidificanti;
- rilevamento di passeriformi da punti di ascolto;
- monitoraggio chiroterri.

Le attività previste saranno condotte secondo i criteri, gli strumenti e le tempistiche stabilite nel Protocollo redatto da ANEV e Legambiente Onlus in collaborazione con ISPRA "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna e chiroterrofauna dell'osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna – Astiasio Garcia et al.2012". Per tutti gli elementi di dettaglio si rimanda al documento specialistico allegato.

Per quanto riguarda infine **il punto o) della richiesta** il Capitolo 4 *"Impegno economico previsto"* del documento specialistico "Protocollo di monitoraggio in fase di esercizio avifauna e chiroterrofauna" ALLEGATO 7 (rif. doc. GRE.ENG.REL.0045.00), riporta la stima dei costi previsti per l'esecuzione del monitoraggio in fase di esercizio dell'avifauna e della chiroterrofauna, valore che ammonta a circa 60.000 € per tre anni di attività di sito.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	115
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.5 Comune di Montaguto- Osservazioni

Osservazione del Comune di Montaguto prot. 2004 del 10/07/2019

2.5.1 Integrazioni conoscenze stratigrafiche

Integrazione delle conoscenze stratigrafiche fino a 30 mt di profondità

Le NTC 2018 al cap.7.11.2 – *Caratterizzazione geotecnica ai fini sismici* specificano che le indagini geotecniche necessarie per la conoscenza delle caratteristiche sito-specifiche dei terreni interessati dall'esecuzione di strutture di fondazione devono essere predisposte “ *in presenza di un quadro geologico adeguatamente definito, che comprenda i principali caratteri tettonici e litologici, nonché l'eventuale preesistenza di fenomeni di instabilità del territorio. Le indagini devono comprendere l'accertamento degli elementi che, unitamente agli effetti topografici, influenzano la propagazione delle onde sismiche, quali le condizioni stratigrafiche e la presenza di un substrato rigido o di una formazione ad esso assimilabile. La caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni e la scelta dei più appropriati mezzi e procedure d'indagine devono essere effettuate tenendo conto della tipologia di sistema geotecnico (omissis).*

In ogni caso, la caratterizzazione geotecnica dei terreni deve consentire almeno la classificazione del sottosuolo secondo i criteri esposti nel cap. 3.2.2”

Il cap.3.2.2 – *Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche* richiede che “*ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, l'effetto della risposta sismica locale si valuta mediante specifiche analisi”* prevedendo anche la possibilità di ricorrere ad un approccio semplificato per la classificazione del sottosuolo.

Tale metodo si basa sui valori di velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio, misurate attraverso specifiche prove in sito e su un'adeguata conoscenza delle caratteristiche stratigrafiche del sottosuolo, estesa fino alla profondità del substrato (definito come la formazione costituita da roccia o terreno molto rigido).

Qualora il substrato presente in sito si trovi ad una profondità superiore a 30 m il metodo semplificato di caratterizzazione prevede la conoscenza degli strati di terreno fino a tale profondità.

In accordo con quanto previsto dalle NTC2018, per poter conoscere le caratteristiche stratigrafiche del sottosuolo interessata dalle opere di progetto, ERG Wind 4 Srl ha predisposto una campagna di indagini geotecniche uniformemente distribuite nell'area di studio ed estese fino alla profondità di 30 m.

Il piano di indagini così predisposto prevede:

1. Per gli aerogeneratori ricompresi nel territorio comunale di Greci l'esecuzione di:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	116
GRE	ENG	REL	0045	00		

- ✓ 2 sondaggi a carotaggio continuo fino a 30 mt di profondità con prelievo di 3 campioni indisturbati su cui eseguire le necessarie prove di laboratorio;
- ✓ 3 SPT per ogni sondaggio eseguito;
- ✓ 2 MASW in corrispondenza dei sondaggi eseguiti;
- ✓ 2 sismiche a rifrazione di 90 metri di lunghezza.

I punti di indagine considerati sono ubicati in prossimità delle turbine di progetto R-GR03 ed R-GR06.

2. Per gli aerogeneratori ricompresi nel territorio comunale di Montaguto l'esecuzione di:

- ✓ 2 sondaggi a carotaggio continuo fino a 30 mt di profondità con prelievo di 3 campioni indisturbati su cui eseguire le necessarie prove di laboratorio;
- ✓ 3 SPT per ogni sondaggio eseguito;
- ✓ 2 MASW in corrispondenza dei sondaggi eseguiti;
- ✓ 2 sismiche a rifrazione di 90 metri di lunghezza.

In questo caso i punti di indagine risultano ubicati in prossimità delle pale di progetto R-MA03 ed R-MA05.

3. Per la Cabina di Sezionamento, prevista nel comune di Celle San Vito, l'esecuzione di:

- ✓ 1 sondaggio a carotaggio continuo fino a 30 mt di profondità con prelievo di 2 campioni indisturbati su cui eseguire le necessarie prove di laboratorio;
- ✓ 3 SPT;
- ✓ 2 MASW in corrispondenza del sondaggio eseguito;
- ✓ 1 sismica a rifrazione di 90 metri di lunghezza.

Si rimanda allo Studio di compatibilità geologica ALLEGATO 1 (allegato alla presente doc. GRE.ENG REL.0031.00) per l'analisi di dettaglio dei risultati relativi alle indagini eseguite.

2.5.2 Conoscenze sismiche

Integrazione delle conoscenze sismiche del territorio

Come già indicato nella precedente nota 2.5.1, ERG Wind 4 Srl ha predisposto una campagna di indagini geotecniche uniformemente distribuite nell'area di studio caratterizzata da MASW e prove sismiche a rifrazione per poter conoscere in maniera più approfondita la risposta sismica dei terreni interessati dalla realizzazione del progetto.

Rinviano allo Studio di compatibilità geologica ALLEGATO 1 (allegato alla presente doc. GRE.ENG REL.0031.00) per l'analisi di dettaglio dei risultati di tali indagini, si riportano di seguito gli elementi caratteristici relativi alle prove sismiche eseguite nel Comune di Montaguto.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	117
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.5.3 Verifiche di stabilità

Verifica della stabilità dei versanti in prossimità delle aree PG3

Nelle aree oggetto di intervento, con particolare riguardo ai siti di installazione degli aerogeneratori, il rilevamento geomorfologico di superficie non ha evidenziato la presenza di fenomeni di instabilità gravitativa in atto, né tantomeno di segni premonitori di dissesti potenziali.

Per una valutazione analitica della sicurezza geomorfologica dei pendii interessati dal nuovo impianto eolico, si sono comunque eseguite le verifiche di stabilità globale lungo profili di massima pendenza intersecanti gli aerogeneratori di progetto. In tali analisi si sono adottati i parametri geotecnici caratteristici derivanti dalla campagna di indagini sito-specifiche e dalle prove di laboratorio descritte nella precedente nota 2.5.1 – *Integrazioni conoscenze stratigrafiche* e riportate nello Studio di compatibilità geologica e geotecnica ALLEGATO 1 (rif. doc. GRE.ENG.REL.0031.00 allegato al presente documento).

Come prescritto dalla normativa vigente, lungo ciascun profilo, è stata effettuata una verifica di stabilità globale in condizioni ante-operam (di versante naturale) ed una in condizioni post-operam (con il versante modificato dalle opere e sottoposto ai carichi di progetto previsti).

Le verifiche, inoltre, sono state elaborate in condizioni sismiche, valutando il livello di stabilità globale sia nel breve che nel lungo periodo (ossia in condizioni non drenate e drenate).

Le analisi, eseguite nello stato limite SLV, hanno considerato gli approcci e le combinazioni previste dalle NTC 2018, valutando opportunamente la tipologia di sottosuolo in funzione delle indagini MASW eseguite ed il fattore di amplificazione topografico adeguato, in funzione dell'angolo di inclinazione del pendio verificato.

Per quanto riguarda gli aerogeneratori R-GR03, R-MA02 ed R-MA03, stante le condizioni di instabilità del versante (con valori del $FS < 1$) sia in condizioni ante che post-operam, le verifiche sono state eseguite ipotizzando la realizzazione lungo il pendio di un possibile intervento di consolidamento utile per la stabilizzazione e la messa in sicurezza globale dell'area.

L'opera di consolidamento proposta rappresenta solo un'ipotesi preliminare che andrà verificata e dettagliata nella successiva fase di progettazione esecutiva nell'ambito del procedimento di Autorizzazione Unica, basandosi sui risultati di una campagna geognostica e di un rilievo di dettaglio delle aree. Nella fase esecutiva si valuterà, in particolare, se confermare la tipologia di intervento ipotizzato o se ricorrere ad opere differenti che coniughino il grado di sicurezza definito nello studio di compatibilità geologica-geotecnica con le esigenze di integrazione ambientale nel contesto territoriale.

Rinviano allo Studio di compatibilità geologica e geotecnica ALLEGATO 1 (rif. doc. GRE.ENG.REL.0031.00) allegato al presente documento per i calcoli e le valutazioni di dettaglio, si

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	118
GRE	ENG	REL	0045	00		

riassumono nella tabella seguente i fattori di sicurezza (FS) ottenuti per ciascun profilo, in condizioni ante e post-operam:

TABELLA DI SINTESI ESITI VERIFICA STABILITA' DEI VERSANTI			
In condizioni ante e post-opera			
		Fs BREVE PERIODO (condizioni non drenate)	Fs LUNGO PERIODO (condizioni drenate)
VERIFICA R-GR01	ANTE-INTERVENTO	1,66	1,27
	POST-INTERVENTO	1,49	1,15
VERIFICA R-GR02	ANTE-INTERVENTO	1,38	1,49
	POST-INTERVENTO	1,49	1,15
VERIFICA R-GR03	ANTE-INTERVENTO	1,60	1,02
	POST-INTERVENTO	1,60	1,03*
VERIFICA R-GR04	ANTE-INTERVENTO	4,15	2,53
	POST-INTERVENTO	3,82	2,29
VERIFICA R-GR05	ANTE-INTERVENTO	7,66	2,36
	POST-INTERVENTO	5,51	2,04
VERIFICA R-GR06	ANTE-INTERVENTO	1,48	1,36
	POST-INTERVENTO	1,34	1,23
VERIFICA R-MA02	ANTE-INTERVENTO	1,99	0,99
	POST-INTERVENTO	1,38	1,06*
VERIFICA R-MA03	ANTE-INTERVENTO	2,33	0,99
	POST-INTERVENTO	2,03	1,06*
VERIFICA R-MA04	ANTE-INTERVENTO	1,98	1,23
	POST-INTERVENTO	1,77	1,12
VERIFICA R-MA05	ANTE-INTERVENTO	2,36	1,46
	POST-INTERVENTO	2,13	1,33

**Nelle torri contrassegnate con asterisco sono state adottate opere di rinforzo strutturale del versante*

2.5.4 Piani monitoraggio aree dismesse

Definizione degli interventi periodici ed i piani di monitoraggio delle aree che verranno dismesse

La durabilità delle strade e delle aree di servizio del parco eolico di progetto sarà garantita dal corretto funzionamento del sistema idraulico di allontanamento e drenaggio delle acque meteoriche, attualmente a servizio dell'impianto eolico da dismettere.

Per questo motivo nella successiva fase esecutiva della progettazione si procederà ad integrare/ottimizzare il sistema esistente prevedendo ulteriori ed opportune opere di canalizzazione delle acque superficiali.

La viabilità esistente, tuttavia, risulta già interessata dalla presenza di opere idrauliche laddove necessario: nell'ambito dei lavori di potenziamento sarà necessario prevedere il ripristino e/o la riprogettazione di tali opere per garantire la corretta raccolta e l'allontanamento delle acque defluenti dalla sede stradale, dalle piazzole e/o dalle superfici di servizio del nuovo impianto eolico.

Per quanto riguarda poi gli aspetti manutentivi delle opere, il *Piano di manutenzione della viabilità*

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	119
GRE	ENG	REL	0045	00		

(rif.doc. GRE.ENG.REL 0014.1.00) allegato allo Studio di Impatto Ambientale depositato in prima istanza, definisce gli interventi periodici e programmati di monitoraggio, finalizzati al controllo degli effetti sulla circolazione idrica superficiale e profonda sia per le opere di progetto per quelle da dismettere.

Particolare attenzione, in quest'ottica, va posta alla corretta tenuta delle cunette e dei tombini di attraversamento trasversale delle acque meteoriche esistenti, prevenendo di mettere in campo tutte le procedure necessarie per evitarne l'interramento e l'occlusione.

In linea generale, le attività di *manutenzione delle cunette* sono strettamente correlate a quella della viabilità e delle piazzole di servizio dell'impianto eolico.

Si tratta, in particolare, di evitare la formazione di ristagni d'acqua e, nella stagione invernale, di conseguenti lame d'acqua ghiacciate. Risulta, inoltre, necessario verificare che, negli eventuali interventi futuri, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire il corretto smaltimento delle acque meteoriche.

Anche le opere di regimazione idraulica di progetto dovranno essere mantenute pulite e funzionanti, evitandone gli interramenti e le occlusioni dovuti a smottamenti e/o a processi erosivi delle aree adiacenti alle stesse opere.

Da questo punto di vista il *Piano di manutenzione della viabilità* (rif.doc. GRE.ENG.REL 0014.1.00), prevede tra l'altro, un sistema di controlli ed interventi da eseguire, a cadenze temporalmente definite, per la corretta gestione e conservazione delle opere di regimazione.

In particolare, per ogni elemento costituente il sistema, il sottoprogramma dei *controlli* prevede una serie di ispezioni visive a diversi livelli di approfondimenti:

- *l'attività di vigilanza*, condotta frequentemente dal personale addetto alle attività di sorveglianza, per rilevare difettosità macroscopiche ed ogni eventuale anomalia riscontrabile visivamente;
- *l'ispezione minore*, di tipo schematico, effettuata da personale qualificato con frequenza semestrale ed a seguito di ogni evento piovoso eccezionale, caratterizzata dall'esame dei vari elementi costituenti il sistema di drenaggio.

Il controllo visivo, da eseguire sistematicamente e periodicamente su tutte le opere riveste un'importanza basilare per l'individuazione precoce di eventuali anomalie. Per la sua esecuzione è necessario dotarsi di strumentazione adeguata e predisporre un'apposita modulistica su cui annotare almeno le seguenti informazioni:

- il livello di sicurezza dell'opera per il suo corretto esercizio;
- lo stato di conservazione funzionale ed estetica dell'opera;
- l'esatta natura del degrado/anomalia eventualmente riscontrato;
- il livello di gravità del difetto stesso;
- le eventuali azioni da intraprendere per la sua risoluzione.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	120
GRE	ENG	REL	0045	00		

Particolare attenzione va posta, per il sistema di regimazione delle acque superficiali, alla verifica della pulizia e funzionalità di cunette, tombini e delle altre opere di smaltimento per evitare fenomeni di interramenti ed occlusioni che compromettendone il funzionamento portano, nel tempo, al disfacimento della viabilità di servizio.

Gli interventi di manutenzione ordinaria previsti dal piano per garantire la funzionalità del sistema sono:

- *la pulizia delle banchine* per consentire il regolare deflusso delle acque meteoriche verso le cunette e/o verso i versanti naturali posti a valle delle strade;
- *lo sfalcio dell'erba* dell'arginello per lo scolo delle acque meteoriche verso le cunette ed i compluvi naturali;
- *la pulizia delle cunette e dei tombini di scolo* delle acque meteoriche.

Le cunette in terra garantiscono lo smaltimento delle acque meteoriche longitudinalmente all'andamento del tracciato stradale. In corrispondenza dei passaggi trasversali, invece, la regimazione è garantita da opere di attraversamento idraulico quali tubazioni o scatolari in cemento, per i quali sono previsti controlli programmati ed attività di manutenzione da parte di personale qualificato.

In particolare, i *controlli* vanno eseguiti con cadenza trimestrale/semestrale o anche a seguito di importanti fenomeni meteorologici. Di tipo visivo ed effettuati da personale specializzato, tali attività andranno effettuate per verificare l'assenza di depositi in terra o di fogliame che impediscano il regolare deflusso delle acque meteoriche.

Grazie all'analisi visiva si potranno riscontrare:

- difetti di pendenza;
- assenza di deflusso delle acque meteoriche;
- presenza di vegetazione;
- occlusioni/rotture.

A seguito delle evidenze riscontrate in fase di ispezione, quando necessario andranno predisposti gli adeguati interventi di manutenzione da parte del personale specializzato.

Si predisporrà, pertanto, il ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione degli eventuali detriti, depositi e fogliame presente. Qualora necessario, inoltre, si prevede anche la sistemazione delle parti eventualmente cedute, occluse o con difetti di pendenza causati dalla presenza di eccessivo deposito di materiale sul fondo delle cunette.

In generale, infine, oltre agli interventi di ripristino necessari a seguito di anomalie, è prevista con cadenza annuale la pulizia e con funzione di attività preventiva la pulizia delle cunette dell'impianto da vegetazione e/o depositi.

Si precisa che tutti gli interventi sopra esposti saranno effettuati anche nelle aree che verranno dismesse e in quelle che saranno oggetto di occupazione temporanea.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	121
GRE	ENG	REL	0045	00		

Ad ogni modo, per tutti gli elementi di dettaglio sulle attività di manutenzione previste per il sistema di smaltimento delle acque meteoriche all'interno dell'impianto eolico di progetto si rimanda al documento *Piano di manutenzione della viabilità* (rif.doc. GRE.ENG.REL 0014.1.00) allegato allo Studio di Impatto.

2.5.5 Attività preservazione habitat

Chiarire le attività di preservazione previste per gli habitat di pregio interessati dall'aerogeneratore R-MA02

In base alle analisi ed agli studi sintetizzati nella relazione botanica, il territorio di Montaguto interessato dalla presenza degli aerogeneratori risulta essere caratterizzato da un mosaico di parcelle di seminativi e poligoni a riposo, da praterie seminaturali e da superfici occupate, anche parzialmente da boschi.

In particolare, il settore esposto a SE adiacente alle turbine esistenti da MA01 a MA04 è occupato da praterie seminaturali (cfr. Figura 1), oggetto di sfalcio per recupero di fieno, riconducibili all'habitat **6210** "*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)*", di importanza primaria per rarità e ruolo chiave negli ecosistemi del territorio europeo individuati dalla "Direttiva Habitat" (Direttiva n.92/43/CEE). Comunità prative riconducibili a tale habitat e formazioni forestali inquadrabili nell'habitat di **91MO** "*Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere*" formano anche il contesto ambientale di collocazione dell'aerogeneratore di progetto **R-MA02**.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	122
GRE	ENG	REL	0045	00		

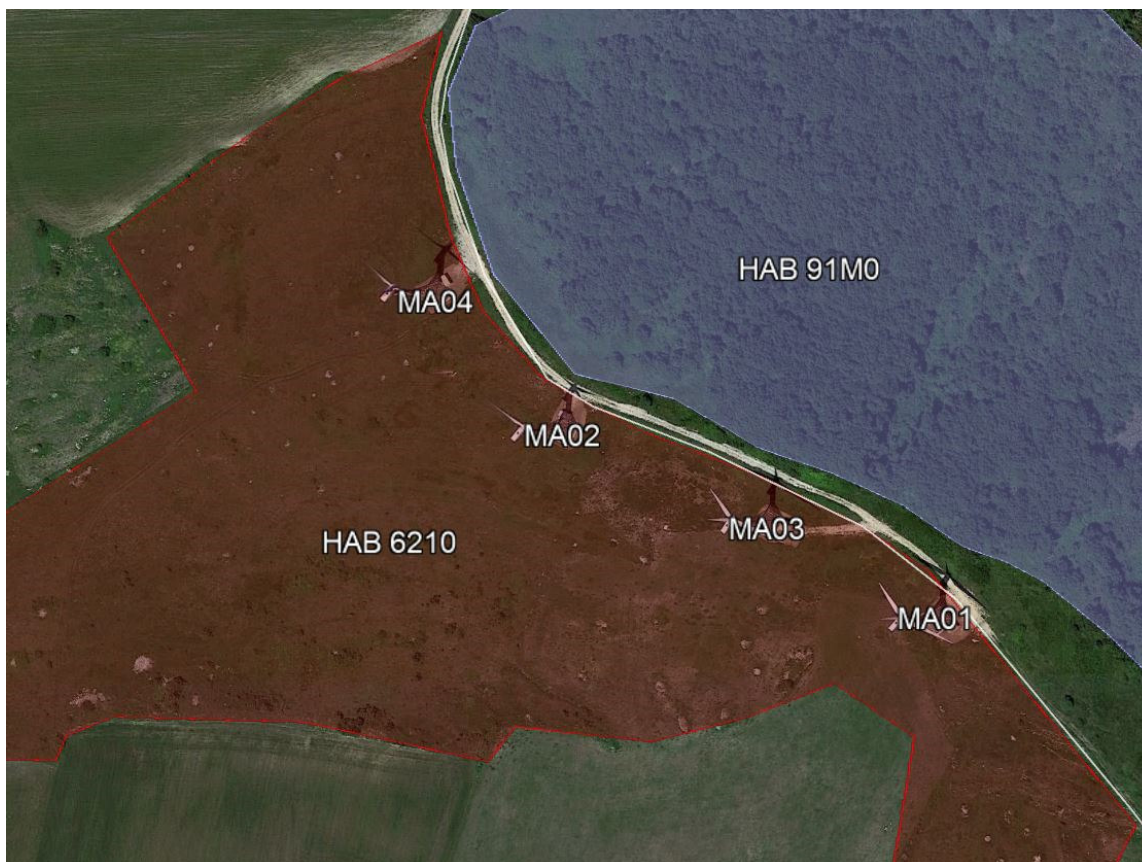


Figura 9 – Stralcio planimetrico con individuazione degli aerogeneratori esistenti MA01-MA04 rispetto agli habitat HAB6210 e 91M0

La volontà di minimizzare l'impatto del progetto di repowering sugli elementi floristici e vegetazionali di pregio presenti nell'area, nonché sulle comunità faunistiche ad essi associate, ha guidato tutte le scelte progettuali del proponente, dalla definizione del layout di impianto fino all'individuazione di procedure e/o misure di salvaguardia da attuare in fase di cantiere.

La turbina di progetto R-MA02, innanzitutto, sarà realizzata in prossimità del margine meridionale dell'habitat 6210, in un'area periodicamente interessata da attività di sfalcio e dalla presenza di piste di accesso ai fondi privati che hanno di fatto determinato un processo di impoverimento delle comunità vegetali esistenti.

In quest'area, degradata dall'attività antropica e di fatto priva di interesse floristico-vegetazionale, verranno ad essere realizzate la piazzola di montaggio e le aree di stoccaggio delle pale, necessarie all'installazione dell'aerogeneratore.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	123
GRE	ENG	REL	0045	00		



Figura 10 - Stralcio planimetrico con individuazione dell'aerogeneratore R-MA02 rispetto agli habitat HAB 6210 e 91MO

Analogamente, l'accesso all'area di intervento sarà garantito da interventi di adeguamento di piste esistenti, evitando la realizzazione ex-novo di strade che porterebbe all'occupazione di parcelle di terreno interessate da habitat di pregio.

La strada di collegamento prevista tra gli aerogeneratori di progetto R-MA03 ed R-MA02, di lunghezza pari a circa 610 m, costeggerà l'habitat 6210, seguendo il tracciato di una pista di crinale esistente larga circa 2,5 m. Come specificato nel documento *Relazione tecnico-descrittiva* (GRE.ENG.REL.0012.00) allegato al progetto di repowering, tale tratto di strada è ricompreso nella seguente classe di interventi: *strade da realizzare adeguando viabilità sterrata esistente o tracciati già utilizzati per la coltivazione dei fondi agricoli.*

Gli interventi di adeguamento previsti per garantire la percorribilità dei mezzi di cantiere in condizioni di sicurezza ricomprendono:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	124
GRE	ENG	REL	0045	00		

- ✓ la realizzazione di una massicciata stradale costituita da uno strato di fondazione dello spessore di circa 40 cm costituito da pietrame con pezzatura compresa tra 4 e 15 cm e da uno strato di finitura di circa 10 cm in misto stabilizzato (composto da frantumato di cava);
- ✓ l'allargamento della sede stradale per raggiungere una larghezza media di 4,50-5,00 m.

L'adeguamento della sezione stradale, in particolare, prevederà l'ampliamento della pista esistente su entrambi i lati, per una larghezza di circa 1,00 – 1,25 m. Tali interventi si limiteranno esclusivamente alle fasce marginali dell'area di crinale senza interessare le parcelle di versante occupate da un lato dalle praterie riconducibili all'habitat 6210 e dall'altro alle foreste dell'habitat 91MO (cfr. Figura 3).



Figura 11 - Pista esistente di collegamento tra la postazione dell'aerogeneratore R-M02 e R-MA03 da adeguare

Viste le pendenze accentuate (> 10%) della viabilità sterrata esistente, per evitare l'innescarsi di fenomeni erosivi e la perdita di biodiversità, le scarpate stradali saranno protette ricorrendo a gabbionate e/o opere di ingegneria naturalistica (quali viminate, cordonate, graticciate, ecc.) opportunamente progettate per favorirne il rinverdimento in fase di esercizio dell'impianto, garantendo il completo inserimento paesaggistico delle opere e la conservazione degli habitat di pregio presenti.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	125
GRE	ENG	REL	0045	00		

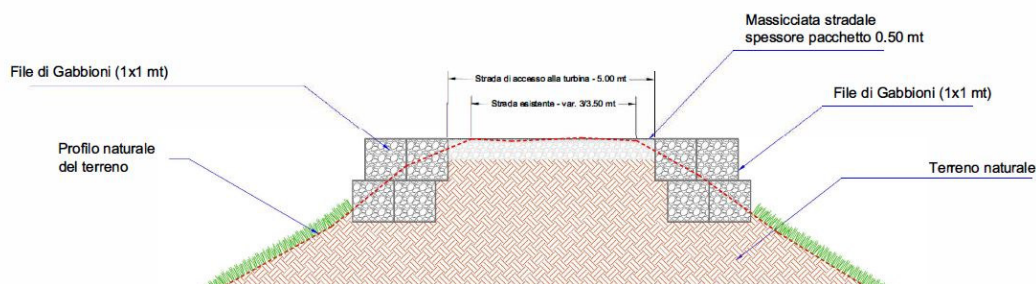


Figura 12 - Sezione tipologica della viabilità di progetto con protezioni delle scarpate

Le gabbionate, per esempio, saranno caratterizzate da tasche vegetative rinverdibili e le opere di ingegneria naturalistica saranno realizzate ricorrendo alle essenze autoctone protette riconosciute ed elencate nello studio botanico.



Figura 13 - Esempi di gabbionate con tasche vegetative rinverdibili

Per minimizzare gli interventi di nuova realizzazione, inoltre, la viabilità di accesso descritta avrà anche la funzione di viabilità di cantiere durante le attività di costruzione dell'impianto.

Il cavidotto elettrico MT di collegamento tra gli aerogeneratori, infine, sarà interrato al di sotto della sede stradale per evitare l'esecuzione di scavi e movimenti terra in aree protette.

È fondamentale sottolineare, inoltre, che il progetto di repowering proposto prevede una consistente riduzione del numero di aerogeneratori presenti sul territorio: si procederà infatti alla dismissione di 32 turbine esistenti ed alla loro sostituzione con 10 nuove pale eoliche di dimensioni maggiori.

In particolare, nel territorio comunale di Montaguto 10 aerogeneratori esistenti saranno smantellati e sostituiti da 4 nuove turbine.

La piazzola di montaggio prevista, di dimensioni in pianta pari a 36 m x 31 m, sarà realizzata con finitura in misto stabilizzato ed un pacchetto con caratteristiche analoghe a quelle descritte per la viabilità di accesso. Tale piazzola sarà affiancata da un'area adibita allo stoccaggio delle pale di circa

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	126
GRE	ENG	REL	0045	00		

16 m x 62 m. Priva di massicciata stradale, tale superficie sarà semplicemente regolarizzata e dotata di cavalletti e/o sistemi di sostegno provvisori su cui verranno temporaneamente posizionate le pale. È evidente che indipendentemente dalla maggiore dimensione degli spazi di servizio previsti per gli aerogeneratori di progetto la riduzione del numero di pale comporterà una sostanziale mitigazione del fenomeno di frammentazione degli habitat esistenti.

Di fatto si passerà dalla situazione attuale, costituita da 10 piccole piazzole distribuite all'interno di habitat di pregio a sole 4 aree di montaggio, sicuramente più grandi ma concentrate in adiacenza alle piste esistenti e/o ai margini di parcelle caratterizzate da emergenze floristico-vegetazionali di interesse.

Il contestuale processo di dismissione e rinaturalizzazione delle piazzole esistenti, inoltre, permetterà di restituire alle comunità prative la continuità ed il carattere di omogeneità che in passato la costruzione dell'impianto eolico aveva bruscamente interrotto. Il progetto di repowering, in definitiva, favorirà il processo di rinaturalizzazione dell'habitat relegando le interferenze con le opere a porzioni marginali dell'ambiente naturale.

Oltre alle scelte ed alle tutele attuate nella fase di progettazione, saranno comunque adottate precise misure di salvaguardia per garantire un'adeguata mitigazione degli impatti del progetto sulle componenti floristico-vegetazionali di pregio presenti nell'area:

- antecedentemente all'apertura del cantiere il proponente procederà all'esecuzione di un rilievo di dettaglio per individuare le aree interessate dalla presenza di specie riconducibili agli habitat di tutela;
- prima dell'inizio dei lavori i lavoratori coinvolti saranno adeguatamente formati al riconoscimento degli habitat di pregio per evitare accidentali eradicazioni e danneggiamenti;
- in fase di cantiere sarà evitata l'occupazione e/o l'interferenza con aree che presentano caratteristiche riconducibili agli habitat di pregio;
- per l'allestimento delle aree di cantiere si eviterà il taglio, l'asportazione o il danneggiamento della vegetazione tutelata;
- le fasi di cantiere ed il cronoprogramma delle lavorazioni saranno adeguatamente organizzate per minimizzare il passaggio dei mezzi in prossimità delle aree di pregio, evitandone danneggiamenti ed alterazioni alla struttura ed alla composizione;
- la porzione superficiale di terreno asportata durante le attività di cantiere sarà temporaneamente accantonata e preservata per il successivo utilizzo negli interventi di ripristino;
- gli interventi di rinaturalizzazione delle aree dismesse e/o di cantiere e delle opere di protezione delle scarpate (gabbionate, viminate, cordonate ecc.) favoriranno l'utilizzo di essenza autoctone evitando il ricorso a piante esogene infestanti come la *Senecio inaequidens*.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	127
GRE	ENG	REL	0045	00		

Per mitigare la dispersione di polveri, causa di un impatto indiretto sulla vegetazione caratterizzante l'habitat di pregio, per effetto della ricaduta, nell'area di cantiere saranno adottate le seguenti misure di salvaguardia:

- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

2.5.6 Smaltimento materiali

Definizione delle ditte e dei consorzi interessati al recupero e allo smaltimento dei materiali di dismissione

Il progetto di repowering prevede lo smantellamento di 32 aerogeneratori esistenti (22 nel territorio comunale di Greci e 10 in quello di Montaguto) e la loro sostituzione con 10 nuove turbine, più grandi e potenti.

La realizzazione delle infrastrutture a servizio del nuovo impianto ripotenziato dovrà essere contemporanea, per quanto possibile, con la graduale dismissione dell'impianto esistente, di cui si smantelleranno le turbine, i cavidotti, la parte sommitale delle fondazioni, le piazzole di servizio, le cabine di trasformazione, le apparecchiature elettriche ecc, conservando la quota parte di opere utili alla costruzione del nuovo parco, come quasi tutta la viabilità e le opere idrauliche connesse.

È evidente che tale attività porta alla produzione di rifiuti di diversa natura, la cui gestione rappresenta una fase importante e delicata del progetto di repowering. Lo stoccaggio post-smontaggio dei materiali di risulta nelle aree interessate dalla costruzione dei nuovi aerogeneratori può portare, infatti, all'insorgenza di pericolose interferenze con gli interventi di nuova realizzazione, producendo, come conseguenza, ritardi sul cronoprogramma, incremento dei costi di costruzione e rischi per la sicurezza dei lavoratori coinvolti. Tale prolungato stoccaggio, inoltre, se mal gestito, potrebbe anche produrre danni ambientali legati a fenomeni di contaminazione delle acque meteoriche e/o ad accumuli idrici nell'area durante i periodi di maggiore piovosità.

Per evitare tali inconvenienti, il proponente metterà in campo tutta una serie di procedure ed accorgimenti tecnici tali da garantire una corretta gestione dei materiali prodotti dalla dismissione dell'impianto esistente, dalla fase di loro produzione fino al trasporto ai centri di smaltimento e/o recupero.

Innanzitutto, le attività di dismissione saranno eseguite, da parte dell'impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva, analizzando preliminarmente le opere da smantellare in modo da individuare la presenza di eventuali rifiuti pericolosi e definire a priori le strategie di bonifica da predisporre.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	128
GRE	ENG	REL	0045	00		

Come dettagliatamente descritto nel documento Relazione sulla dismissione dell'impianto esistente e di quello di nuova costruzione e ripristino dei luoghi (GRE.EN.REL.0017.00) allegato al SIA, il programma per lo smobilizzo degli impianti eolici esistenti prevede le seguenti operazioni, da effettuarsi in sequenza:

- rimozione di tutti gli olii utilizzati all'interno degli aerogeneratori, nei circuiti idraulici e nei moltiplicatori di giri, per evitare sversamenti accidentali nelle successive fasi di dismissione;
- smontaggio e/o rimozione di tutte le apparecchiature elettriche contenute all'interno della cabina di trasformazione posta alla base dell'aerogeneratore
- rimozione della cabina di trasformazione (compresa la piastra di fondazione) in modo da creare spazio nella piazzola di servizio per le successive fasi di smantellamento;
- smontaggio del rotore che verrà successivamente collocato a terra per essere suddiviso nei componenti principali (pale e mozzo);
- smontaggio della navicella;
- smontaggio del traliccio in acciaio;
- demolizione superficiale delle strutture di fondazione in conglomerato cementizio armato, fino ad una profondità di 1,5 m dal piano campagna;
- rimozione dei cavidotti elettrici di collegamento tra gli aerogeneratori e di connessione alla sottostazione elettrica MT/AT;
- demolizione delle piazzole di servizio e della viabilità di accesso non riutilizzata, con ripristino dei luoghi allo stato ante-operam mediante stesa di terreno vegetale e messa a dimora di piante autoctone.

Il materiale di risulta così prodotto sarà suddiviso, già nel corso delle lavorazioni, secondo la tipologia di rifiuto di appartenenza, in modo da avere, al termine dei lavori, gruppi omogenei di rifiuti da stoccare e gestire fino al processo di smaltimento e/o recupero in funzione delle caratteristiche e/o proprietà intrinseche.

In generale, la responsabilità della gestione dei rifiuti ricade, ai sensi della normativa ambientale vigente, sul soggetto produttore e quindi sull'esecutore materiale dell'operazione di dismissione da cui si genera il rifiuto (l'appaltatore e/o il subappaltatore delle opere).

Ciò significa che l'appaltatore potrà operare in completa autonomia decisionale e gestionale, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, fermo restando il rispetto delle procedure e prescrizioni riassunte nel seguito della presente nota.

Nel caso di lavorazioni in sub-appalto, invece, pur essendo la ditta subappaltatrice il soggetto produttore del rifiuto, all'appaltatore resta obbligo di vigilanza sulla gestione dei rifiuti.

Il primo passo, successivo al processo di produzione del materiale di risulta, è, come detto, la classificazione del rifiuto stesso e l'attribuzione dei codici CER corretti.

Per far questo, si procederà, in primo luogo, all'identificazione del processo di generazione del

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	129
GRE	ENG	REL	0045	00		

rifiuto consultando le tabelle dell'Allegato D alla Parte Quarta del D. Lgs.152/06 per risalire al codice a sei cifre (codice CER) da attribuire al materiale di risulta esaminato.

Il rifiuto, in questa fase, dovrà anche essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, per attestare la classificazione CER attribuita e la classe di pericolosità (pericoloso – P o non pericoloso – NP) e verificare la sussistenza delle caratteristiche in conformità al processo di gestione individuato (sia essa procedura di smaltimento/recupero o di recupero semplificato previsto per rifiuti non pericolosi).

Al termine della classificazione, il materiale sarà *temporaneamente stoccato* in aree definite nell'ambito del cantiere prima di essere inviato ai centri di recupero/smaltimento individuati.

Il progetto presentato ha previsto due diverse aree di deposito temporaneo localizzate rispettivamente nel territorio comunale di Greci e di Montaguto, in posizione baricentrica rispetto alle aree di lavorazione necessarie per la dismissione dell'impianto esistente e la costruzione delle nuove turbine.

La localizzazione, la disposizione e la gestione delle aree adibite al *deposito temporaneo* dei rifiuti prendono in considerazione i seguenti criteri:

1. Provvedere alla sistemazione delle aree mettendo in atto opportuni sistemi (realizzazione di una massicciata stradale con analoghe caratteristiche tecniche delle piazzole e della viabilità di servizio al parco) per garantire la separazione fisica del piano di appoggio dei depositi dai suoli circostanti.
2. Disporre le aree selezionate planimetricamente in zone tali da minimizzare:
 - 2.1. i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazione al deposito stesso;
 - 2.2. il percorso dei mezzi dei trasportatori al destino finale per le operazioni di carico, cercando di evitare interferenze dello stesso con le attività di cantiere.
3. Prevedere nelle aree individuate dei sistemi di isolamento come cordoli di contenimento o adeguate pendenze del fondo, per garantire il contenimento di eventuali acque di percolazione.
4. Suddividere le aree selezionate in comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di classi di rifiuto CER individuate. Le dimensioni dei singoli comparti saranno determinate sulla base delle stime dei quantitativi producibili e dei tempi di produzione, rispettando le limitazioni quantitative e temporali previste dalle norme vigenti per il deposito temporaneo.
5. Collocare nei comparti dedicati all'accoglimento dei rifiuti cassoni/container per la raccolta differenziata. Su ogni cassone/container o zona individuata sarà esposto il codice CER di identificazione del materiale stoccato, con a fianco il nome del materiale nelle lingue più appropriate per le maestranze coinvolte e la relativa rappresentazione grafica.
6. Nei casi in cui lo stoccaggio avverrà direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza utilizzo di contenitori (cassoni, containers, bidone, ecc..) provvedere alla separazione

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	130
GRE	ENG	REL	0045	00		

fisica del materiale dal fondo con opportuno telo impermeabilizzante, scelto in funzione della tipologia di rifiuto stoccato e del grado intrinseco di contaminazione.

7. Proteggere con teli impermeabilizzanti e/o con opportune tettoie temporanee il materiale stoccato nei cassoni e/o nelle aree selezionate dalle acque meteoriche, per minimizzare la formazione di acque di percolazione.

La raccolta dei rifiuti e la loro gestione durante lo stoccaggio avverranno secondo precise procedure, che saranno definite prima dell'inizio dei lavori di concerto con la Direzione Lavori, la Committenza e le imprese coinvolte. Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle attività da prevedere ed attuare:

1. Valutare, in base agli spazi disponibili, la necessità di attuare un turnover dei cassoni/container e delle aree predisposte per la raccolta differenziata. Tale procedura dovrà essere pianificata in base ai reali spazi ed alle operazioni di cantiere definite dal cronoprogramma.
2. Fare in modo che i rifiuti non pericolosi non siano suscettibili di contaminazione da parte di eventuali rifiuti pericolosi presenti.
3. Predisporre un'adeguata area per l'operazione di separazione dei rifiuti.
4. Collocare, nelle varie aree di lavoro nel cantiere, contenitori scarrabili di adeguate dimensioni, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo nelle aree identificate.
5. Fornire agli operatori i dispositivi per l'etichettatura dei cassoni/container o dei luoghi di stoccaggio.
6. Organizzare, prima dell'inizio dei lavori, incontri di formazione a frequenza obbligatoria per il personale addetto sulle procedure e le modalità di applicazioni previste per la gestione dei rifiuti.
7. Organizzare periodicamente riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche da predisporre nel processo di gestione.

Al di là dei criteri e delle indicazioni suddette, in generale, lo stoccaggio temporaneo dei materiali nelle due aree di deposito previste non si prolungherà oltre un mese (30 gg) dalle attività di dismissione, per evitare, in questo modo, uno stazionamento troppo lungo dei materiali all'interno dell'area di cantiere.

Inoltre, il cronoprogramma presentato (documento GRE.ENG.REL.0022.00 allegato allo Studio di Impatto Ambientale) ha previsto un adeguato sfasamento temporale (circa 20gg) tra le attività di dismissione e quelle di costruzione delle piazzole di servizio del nuovo impianto eolico, che in combinazione con un adeguato coordinamento delle attività di cantiere da parte della Direzione Lavori, permetterà di evitare interferenze spaziali tra i materiali di risulta delle attività di dismissione e le lavorazioni di nuova realizzazione.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	131
GRE	ENG	REL	0045	00		

Successivamente allo stoccaggio temporaneo, il materiale dovrà essere trasportato dal luogo di deposito all'impianto di smaltimento selezionato.

Per un corretto trasporto dei rifiuti il produttore dovrà:

- Compilare un *formulario di trasporto*, emesso in 4 copie, preventivamente vidimato dall'Ufficio del Registro o dalle CCIAA ed accuratamente compilato in ogni sua parte.
- Accertarsi che il *trasportatore del rifiuto sia autorizzato* se lo conferisce a terzi, verificando che:

L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa
Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione
Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati

- Essere *iscritto come trasportatore* di rifiuti qualora lo movimenti in proprio, provvedendo a:

Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa
Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto
Emettere formulario di trasporto che accompagna il rifiuto, in cui il produttore dovrà risultare come trasportatore.

- Accertarsi che l'*impianto di destinazione* sia autorizzato a ricevere il rifiuto. In particolare, il produttore è tenuto a verificare che:

L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti
Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione

Per garantire tempi di stoccaggio del materiale di risulta inferiori ad un mese ed evitare interferenze con le attività di nuova costruzione, la società proponente individuerà prioritariamente come destinazione finale dei rifiuti i centri di recupero/smaltimento più vicini all'area di cantiere, ricompresi nel territorio della provincia di Avellino.

Solo nel caso di incapacità in ambito provinciale a trattare la tipologia e/o la quantità di materiale prodotto, ci si rivolgerà ai centri presenti nel territorio regionale campano o delle regioni limitrofe (Puglia in primo luogo).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	132
GRE	ENG	REL	0045	00		

2.5.7 Integrazioni componente vibrazioni

Analisi delle vibrazioni degli aerogeneratori

Come anticipato al paragrafo 2.4.5 Integrazioni componente vibrazioni e dettagliatamente descritto nello Studio di impatto delle vibrazioni ALLEGATO 13 (doc. GRE.ENG.REL.0041.00) allegato al presente documento, la distanza massima a cui le vibrazioni generate dal funzionamento a regime degli aerogeneratori possono considerarsi trascurabili è di circa 38 m dalla base delle torri. Tale valore, calcolato tenendo conto delle caratteristiche litologiche del sito, ha considerato come dato di input le vibrazioni rilevate sperimentalmente sulle turbine dimensionalmente più prossime a quelle di progetto, opportunamente amplificate per renderle applicabile ai modelli commerciali ipotizzati negli elaborati del SIA presentato in prima istanza.

Considerando i risultati ottenuti nell'ambito delle condizioni di stabilità e di sicurezza geologica e geomorfologica locale, si può affermare che:

- in linea del tutto generale, le vibrazioni indotte dagli aerogeneratori in fase di esercizio risultano sempre sensibilmente inferiori alle accelerazioni massime che i pendii e le strutture di progetto subiscono in condizioni sismiche;
- le verifiche di stabilità globale dei versanti, eseguite su tutti i pendii interessati dall'installazione degli aerogeneratori di progetto (ivi compresi quelli ricompresi nel territorio comunale di Montaguto) e riportate nello Studio di compatibilità geologica e geotecnica ALLEGATO 1 (doc. GRE.ENG.REL.0031.00), dimostrano che la sicurezza geomorfologica del territorio è garantita in condizioni post-operam ed in presenza di sisma, quindi in presenza di vibrazioni molto maggiori di quelle prodotte in fase di esercizio dagli aerogeneratori.
- I terreni presenti nell'area di progetto non presentano alcuna delle condizioni "predisponenti" l'innescio di fenomeni di liquefazione in presenza di azioni cicliche. Si tratta infatti di sottosuoli privi di falda (fino alla profondità indagata nella campagna di indagine), caratterizzati da contenuto argilloso in percentuali variabile e con resistenza penetrometrica elevata (come dimostrano le prove eseguite che hanno fornito quasi tutte "Rifiuto").
- Nell'intorno delle posizioni previste per gli aerogeneratori di progetto non sono presenti aree a pericolosità molto elevata PG3 a distanze inferiori ai 38 m calcolati come distanza di rispetto per le vibrazioni indotte.

Per quanto sopra riportato, dall'analisi dei risultati ottenuti nello Studio di impatto delle vibrazioni ALLEGATO 13 (doc. GRE.ENG.REL.0041.00) e dalle valutazioni contenute nello Studio di compatibilità geologica e geotecnica ALLEGATO 1 (doc. GRE.ENG.REL.0031.00), si può pertanto concludere che l'impatto delle vibrazioni indotte dagli aerogeneratori di progetto in fase di esercizio è del tutto trascurabile e non risulta tale da produrre riduzioni delle condizioni di sicurezza

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO CONTRODEDUZIONI ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE	133
GRE	ENG	REL	0045	00		

idrogeologica dei versanti, e comunque in generale le vibrazioni sono praticamente inavvertibili in condizione di normale esercizio, e qualora si manifestino vengono rilevate da un apposito sistema di monitoraggio atto a garantire l'integrità degli organi rotanti.

2.5.8 Integrazioni VIARCH

Si ritiene opportuno, nel rispetto della NTC 2018, la redazione della Valutazione di Impatto Archeologico preliminare (VIARCH). Al fine di avere la certezza che nell'area interessata dal progetto non si riscontri la presenza di beni culturali e/o archeologici.

Con riferimento a quanto richiesto in questo ambito dal Comune di Montaguto, si veda quanto già riportato in risposta al MIBAC in paragrafo 2.3.1 e nella documentazione allegata alla medesima.