



REGIONE CAMPANIA
PROVINCIA DI BENEVENTO
COMUNE DI CASALDUNI



VARIANTE AL PROGETTO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CASALDUNI (BN)

Sezione:

SEZIONE 1- RELAZIONI TECNICHE

Titolo elaborato:

RELAZIONE TECNICA DI PROPOSTA DI VARIANTE

N. Elaborato: 1.1

Scala:

Committente

PARCO EOLICO CASALDUNI HOUSE S.r.l.

Parco Eolico Casalduni House srl

sede legale e operativa
Viale Abruzzo n.140 - 66100 Chieti (CH)
P.IVA 01527100620

Progettazione



sede legale e operativa
San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61
sede operativa
Lucera (FG) S.S.17 loc. Vaccarella snc c/o Villaggio Don Bosco
P.IVA 01465940623
Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Progettista

Dott. Ing. Nicola Forte



Rev.	Data	Elaborazione	Approvazione	Emissione	DESCRIZIONE	
00	MAGGIO 2018	AB sigla	AB sigla	NF sigla	Proposta di variante	
Nome File sorgente		GE.PLD01.PDV.1.1.dwg	Nome file stampa		GE.PLD01.PDV.1.1.pdf	Formato di stampa A4

INDICE

1-	PREMESSA.....	2
2-	SCOPO DELLA RELAZIONE.....	3
3-	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
4-	RIEPILOGO DATI GENERALI DEL PROGETTO AUTORIZZATO.....	4
5-	MOTIVAZIONE RELATIVA ALL'OTTIMIZZAZIONE DEL PROGETTO APPROVATO	5
6-	DESCRIZIONE GENERALE OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE ESECUTIVA	5
6.1	DATI GENERALI DI IMPIANTO	5
6.2	UBICAZIONE DEL PROGETTO	6
7-	MIGLIORAMENTI AMBIENTALI.....	7
7.1	CRITERI PER L'ANALISI.....	7
7.2	ANALISI DEGLI EFFETTI	7
8-	SINTESI DEGLI IMPATTI.....	9
9-	CONCLUSIONI	13

1- PREMESSA

Con la presente relazione si intende esporre le motivazioni per le quali la società Parco Eolico Casalduni House srl (PCH) è addivenuta alla decisione di proporre una variante al progetto autorizzato con Decreto di Giunta regionale della Campania n.28 del 22/03/2016 e Decreto Dirigenziale n.10 del 22/02/2017 per la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico di potenza nominale pari a 36 MW da realizzarsi nel comune di Casalduni (BN) alla località Diruggio-Mastarzo – Pip – Collemarino – Fortunato – Zingolella - Acquaro, con opere di connessione (stazione di utenza e collegamento alla RTN) nel comune di Pontelandolfo (BN). **La variante nasce dall'esigenza di ridurre il numero di turbine da realizzare al fine di ottimizzare la produzione di energia dell'impianto eolico. Le turbine previste saranno ridotte di 2 unità, passando dalle 12 autorizzate alle 10 definitive, per una potenza totale installata pari a 34,65 MW.**

L'autorizzazione prevedeva l'installazione di 12 aerogeneratori di potenza paria a 3 MW, con altezza al mozzo pari a 94m e diametro 112m. Tuttavia la tecnologia attuale permette di raggiungere potenze maggiori per singolo aerogeneratore, riducendo l'occupazione territoriale, per cui si è scelto di installare aerogeneratori di potenza pari a 3.465 MW, con altezza al mozzo pari a 114m e diametro 132m, al fine di consentire una maggiore produzione di energia rinnovabile, quasi a parità di potenza (di poco inferiore a quella autorizzata), e con una occupazione di suolo notevolmente inferiore.

Il procedimento autorizzativo svolto:

La Regione Campania, con Decreto Dirigenziale VIA n. 196 del 22/11/2014 ha espresso il parere favorevole di compatibilità ambientale, su conforme giudizio della commissione V.I.A., in merito al progetto di un impianto di produzione di energia, con tecnologia eolica, composto da 12 aerogeneratori della potenza unitaria di 3 MW, da realizzare nel Comune di Casalduni (BN), unitamente alla costruzione della sottostazione di utenza nel comune di Pontelandolfo(BN).

La Regione Campania, con DD AU n. 28 del 2016, autorizzava la società alla costruzione e all'esercizio dell'impianto Eolico dichiarandone contestualmente, ai sensi dell'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo n. 387 del 2003 la pubblica utilità, l'indifferibilità e l'urgenza, apponendo su tutti i terreni interessati dallo stesso, il vincolo preordinato all'esproprio.

Con nota con in data 05/12/2016 prot.0792699/2016 la soc. Parco Eolico Casalduni House s.r.l. ha chiesto la rettifica del DD. N. 28 del 22/03/2016 consistente in:

- indicazione della dicitura esatta della società proponente;
- integrazione di ulteriori particelle catastali omesse, per mero errore materiale, nel DD. N. 28/2016.

Pertanto in data 22/02/2017 con Decreto Dirigenziale n.10, la regione Campania rettificava il precedente titolo autorizzativo per la parte inerente la esatta indicazione della società proponente (Parco Eolico Casalduni House s.r.l. C.F. e P.IVA. 01527100620) e integrando le particelle messe per mero errore materiale nel comune di Casalduni (BN).

2- SCOPO DELLA RELAZIONE

Lo scopo della presente relazione è descrivere le ottimizzazioni progettuali esecutive proposte in riferimento al progetto da realizzarsi nel comune di Casalduni (BN) assentito con parere favorevole di compatibilità ambientale, su conforme giudizio della commissione V.I.A. autorizzato con Decreto Dirigenziale n° 196 del 22/11/2014, al fine di ridurre in maniera rilevante gli impatti sulle principali matrici ambientali ed aumentare la produzione di energia da fonte rinnovabile, mediante l'installazione di un numero inferiore di aerogeneratori con caratteristiche più efficienti e performanti, a parità di potenza totale autorizzata.

3- DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La presente relazione è stata redatta considerando i seguenti documenti allegati:

1. Allegati			
<i>N.</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Scala</i>	<i>Nome elaborato</i>
Sezione 1 RELAZIONI TECNICHE			
1	RELAZIONE TECNICA DI PROPOSTA DI VARIANTE		1.1
2	RELAZIONE ACUSTICA		1.2
3	RELAZIONE SULLA GITTATA		1.3
Sezione 2 ELABORATI GRAFICI VARIANTE NON SOSTANZIALE			
4	INQUADRAMENTO SU IGM CON LAYOUT DI VARIANTE	1:25000	2.1
5	INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO CON LAYOUT DI VARIANTE	1:10000	2.2
6	INQUADRAMENTO SU CTR CON LAYOUT DI VARIANTE	1:10000	2.3
7	INQUADRAMENTO SU CATASTALE CON LAYOUT DI VARIANTE	1:4000	2.4
8	INQUADRAMENTO VINCOLISTICO CON LAYOUT DI VARIANTE –VINCOLI PAESISTICI E AMBIENTALI	1:25000	2.5.1
9	INQUADRAMENTO VINCOLISTICO CON LAYOUT DI VARIANTE –VINCOLI DEL PAI	1:25000	2.5.2
10	INQUADRAMENTO VINCOLISTICO CON LAYOUT DI VARIANTE –VINCOLO IDROGEOLOGICO	1:25000	2.5.3
11	PLANIMETRIA DI CONFRONTO SU CATASTALE TRA LAYOUT AUTORIZZATO E LAYOUT DI VARIANTE	1:4000	2.6
12	PLANIMETRIA DI CONFRONTO SU CATASTALE TRA LAYOUT AUTORIZZATO E LAYOUT DI VARIANTE E DISTANZE DA STRADE E FERROVIA LATO EST	1:4000	2.6.1
13	PLANIMETRIA DI CONFRONTO SU CATASTALE TRA LAYOUT AUTORIZZATO E LAYOUT DI VARIANTE -LATO OVEST	1:4000	2.6.2
14	INDIVIDUAZIONE RECETTORI SENSIBILI	1:10000	2.7.1
15	INDIVIDUAZIONE CURVE DI ISOLIVELLO ACUSTICO	1:10000	2.7.2
16	INDIVIDUAZIONE FABBRICATI ESCLUSI DALL'ANALISI	VARIE	2.7.3

17	INDIVIDUAZIONE RECETTORI SU PLANIMETRIA CATASTALE CON MATRICE DELLE DISTANZE TRA RECETTORI E TURBINE	1:4000	2.7.4
18	ANALISI PERCETTIVA E FOTOINSERIMENTI	VARIE	2.8
	Sezione 3 - ALLEGATI		
19	LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE (ART. 6, COMMA 9, D.LGS. 152/2006) IMPIANTI EOLICI		3.1

4- RIEPILOGO DATI GENERALI DEL PROGETTO AUTORIZZATO

L'opera in oggetto riguarda la realizzazione del "Parco Eolico in località Diruggio -Mastarzo- Pip-Collemarino-Fortunato-Zingolella-Acquaro " sito nel comune di Casalduni e Pontelandolfo (BN), coerentemente con quanto previsto dal piano energetico nazionale, provinciale e comunale.

Il sito, su cui sorgerà l'impianto eolico, è collocato in un'area aperta, ad una quota variabile tra i 475 ai 632mt. s.l.m., in un contesto morfologico caratterizzato da una superficie collinare.

L'impianto autorizzato si compone di 12 aerogeneratori, di cui 7 localizzati a nord-ovest dell'abitato di Casalduni, lungo il crinale che separa il comune dai limitrofi comuni di Pontelandolfo (BN) e San Lupo (BN), altri 5 aerogeneratori sono localizzati a nord-est dell'abitato di Casalduni, lungo il crinale che separa il comune dai limitrofi comuni di Pontelandolfo (BN) e Fragneto l'Abate (BN).

L'intera località, è quasi prettamente destinata a coltura seminativa a bassa vegetazione spontanea, e pertanto colonizzato da flora arbustiva e da avifauna selvatica.

L'impianto, comprese le piazzole e la viabilità di accesso a servizio degli aerogeneratori, il cavidotto MT di collegamento alla SE, ricadono nel territorio comunale di Casalduni (BN), l'allacciamento alla rete elettrica prevede collegamento MT alla sottostazione elettrica di trasformazione e connessione alla stazione RTN Terna ricadenti entrambe nel Comune di Pontelandolfo (BN).

Nello specifico, il progetto autorizzato risulta costituito da:

- n°12 aerogeneratori del tipo Vestas V112;
- rete elettrica interna a 30 kV corrispondente al cavidotto di collettamento dai singoli aerogeneratori alla sottostazione utente, da questa alla sottostazione Terna;
- rete in fibra ottica per il monitoraggio e il controllo dell'impianto una volta in esercizio.

La centrale sarà collegata in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV della stazione elettrica a 380/150 kV "Pontelandolfo" di proprietà dell'Ente gestore, come da STMG accettata.

5- MOTIVAZIONE RELATIVA ALL'OTTIMIZZAZIONE DEL PROGETTO APPROVATO

L'ottimizzazione del layout funzionale del progetto esecutivo è frutto di opportuni approfondimenti operati durante la fase di redazione della progettazione esecutiva. In tale occasione il Proponente ha vagliato con attenzione le condizioni di accessibilità del sito e tutte le caratteristiche dell'area oggetto dell'intervento (anemologiche, catastali, topografiche, litologiche e geologiche). Soprattutto, è stato tenuto conto della tecnologia avanzata nel settore degli aerogeneratori in grado di assicurare modelli, ormai, sempre più performanti dal punto di vista ambientale e prestazionale, che consentono di sfruttare al meglio le potenzialità energetiche, riducendo il numero complessivo dei dispositivi installati.

La riduzione del numero degli aerogeneratori limita l'occupazione del suolo e le relative alterazioni antropiche, favorendo il ridimensionamento della percezione visiva e paesaggistica rispetto al paesaggio circostante e, contemporaneamente, facilita eventuali passaggi di avifauna. Questi effetti, dunque, producono una considerevole riduzione degli impatti sulle principali matrici ambientali.

L'ottimizzazione del layout di progetto circa gli aspetti attinenti l'impatto ambientale, paesaggistico, la trasformazione antropica del suolo, la producibilità e l'affidabilità è stato ottenuto, partendo dall'analisi dei seguenti fattori:

- percezione della presenza dell'impianto rispetto al paesaggio circostante;
- orografia dell'area;
- condizioni geologiche dell'area;
- ottimizzazione della configurazione d'impianto (conformazione delle piazzole, morfologia dei percorsi stradali e dei cavidotti);
- verifica delle consistenze catastali in termini di limiti e titolarità;
- presenza di strade, linee elettriche ed altre infrastrutture;
- titolarità delle aree già acquisite dalla proponente;

La conclusione di tale analisi sostiene una rimodulazione dell'attuale layout autorizzato, come di seguito specificata:

- **Riduzione del numero degli aerogeneratori di circa il 17%** (n° 2) attraverso l'eliminazione di quelli contrassegnati dalle sigle WTg01 e Wtg07 con conseguente riduzione delle piazzole, dei percorsi stradali e dei cavidotti;
- **Diminuzione, della potenza di impianto** (precisamente 34,65 MW, contro 36 MW);
- Collocazione delle turbine restanti **nelle stesse posizioni autorizzate**;
- Ottimizzazione del percorso cavidotti MT, mediante **riduzione di circa 1.610 m del percorso**;
- Ottimizzazione dell'area di Sottostazione nelle stesse aree in cui si prevedeva la SSE di utenza autorizzata, mediante **riduzione di circa il 45% dell'area della Stazione elettrica**, ovvero da 3.016mq di stazione autorizzata a 1.676 mq di stazione di utenza proposta.

6- DESCRIZIONE GENERALE OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE ESECUTIVA

6.1 DATI GENERALI DI IMPIANTO

L'ottimizzazione del progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, composto da soli n° 10 aerogeneratori per una potenza complessiva di 34,65 MW, nelle medesime posizioni geografiche autorizzate, la riduzione del tracciato complessivo del cavidotto di circa 1.610 m e la riduzione areale Sottostazione Elettrica (SE) costituente impianto d'utenza. Nel complesso le opere sono in riduzione.

Il sito individuato per la realizzazione del parco eolico, coincide con la stessa macro-area già ritenuta idonea per il progetto autorizzato.

Nello specifico, il progetto prevede n° 10 aerogeneratori da 3,465 MW, tipo tripala, diametro 132 m, altezza misurata al mozzo 114 m.

6.2 UBICAZIONE DEL PROGETTO

Si riportano di seguito le coordinate in formato UTM (WGS84) e GAUSS BOAGA 2 , delle posizioni degli aerogeneratori. Si rappresenta che la variante proposta ha previsto l'eliminazione di 2 aerogeneratori, mentre i restanti 10, rimarranno nelle medesime coordinate già autorizzate:

COORDINATE AEROGENERATORI CASALDUNI (BN)					
WTG	WGS84 (fuso 33)		GAUSS-BOAGA		
	EST	NORD	EST	NORD	
1	476.843,00	4.566.597,00	2.496.851,30	4.566.603,34	TURBINA WTG1 ELIMINATA IN PROPOSTA DI VARIANTE
3	477.075,00	4.566.896,00	2.497.083,01	4.566.901,82	
4	477.100,00	4.567.249,00	2.497.108,43	4.567.255,75	
5	477.149,00	4.567.554,00	2.497.157,27	4.567.560,63	
7	476.089,00	4.568.672,00	2.496.097,21	4.568.678,33	TURBINA WTG7 ELIMINATA IN PROPOSTA DI VARIANTE
8	473.366,00	4.569.187,00	2.493.373,94	4.569.193,16	
9	473.178,00	4.569.405,00	2.493.186,46	4.569.411,45	
10	472.970,00	4.569.579,00	2.492.977,56	4.569.585,32	
11	472.747,00	4.569.286,00	2.492.755,00	4.569.292,74	
13	472.024,00	4.569.333,00	2.492.031,91	4.569.339,53	
14	472.000,00	4.569.640,00	2.492.010,33	4.569.649,30	
18	471.709,00	4.569.417,00	2.491.718,99	4.569.426,08	

Tabella 1 Coordinate aerogeneratori con evidenza delle Wtg01 e 07 eliminate in proposta di variante

7- MIGLIORAMENTI AMBIENTALI

7.1 CRITERI PER L'ANALISI

La presente relazione, con la relativa documentazione di riferimento, analizza gli effetti della condizione post-operam nella configurazione di cui all'ottimizzazione progettuale proposta, partendo dal contesto ambientale e relativa macro-area di intervento rappresentati dal progetto autorizzato.

7.2 ANALISI DEGLI EFFETTI

Con la su descritta ottimizzazione del progetto eolico, si generano i seguenti miglioramenti ambientali consistenti in:

- DIMINUZIONE INCIDENZA VISIVA E PAESAGGISTICA
- MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE
- MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI ELETTROMAGNETICHE
- MIGLIORAMENTO DEI PARAMETRI DI SICUREZZA PER L'AVIFAUNA

Di seguito vengono descritti nel dettaglio i singoli punti.

DIMINUZIONE INCIDENZA VISIVA E PAESAGGISTICA

La massima velocità di rotazione del modello autorizzato (vestas V112) è di 17,6 rotazioni per minuto, mentre per il modello in adeguamento (Gamesa G132) la massima velocità di rotazione delle pale si riduce a 12,8 rotazioni per minuto. La riduzione delle rotazioni al minuto consente di ridurre la percezione dell'ostacolo sul paesaggio.

MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE

In via generale rispetto alla configurazione del progetto autorizzato è da sottolineare che le posizioni degli aerogeneratori rimanenti sono le stesse del progetto autorizzato, ma le sorgenti sonore sono:

- in minor numero,
- più distanti in quanto il mozzo è più alto,
- hanno caratteristiche emissive differenti e ciò consente di ottenere la verifica previsionale dei limiti amministrativi con maggiore facilità ricorrendo alle opzioni di funzionamento previste normalmente dalla macchina che non incidono in maniera rilevante sulle performance delle stesse.

La tecnologia dell'aerogeneratore scelto per l'ipotesi di variante, a dispetto delle maggiori dimensioni e potenza ha il vantaggio di riuscire a ben modulare il contenimento del rumore alle velocità del vento critiche per la verifica del differenziale senza incidere in maniera pesante sulla produzione attesa. La ridotta incidenza sulla produzione è un vantaggio in termini ambientali, in quanto con minore utilizzo di suolo e minore impatto sul territorio, ottimizzando le produzioni si perseguono meglio gli obiettivi di riduzione delle emissioni e pubblica utilità.

MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI ELETTROMAGNETICHE

L'impatto elettromagnetico diminuisce in quanto si evita infatti la realizzazione di circa il 9 % di cavidotto interrato.

MIGLIORAMENTO DEI PARAMETRI DI SICUREZZA PER L'AVIFAUNA

La diminuzione della velocità di rotazione del rotore della turbina (giri/minuto) che si intende installare, determina un notevole vantaggio sia sulla matrice paesaggio che sull'avifauna.

Le prestazioni ambientali complessive si avvantaggiano anche dell'aumento delle performances dell'impianto in termini di riduzione degli impatti acustici ed elettromagnetici complessivi, con un aumento significativo della produttività complessiva di energia, a parità di potenza installata.

La riduzione del numero degli aerogeneratori prevista con la variante progettuale comporta un'ottimizzazione della distribuzione degli stessi all'interno della stessa macro-area già ritenuta idonea per il progetto autorizzato, evitando, in tal modo "l'effetto selva" senza incrementi significativi nella percezione visiva dell'impianto (si veda la tavola 2.9)

Dal punto di vista paesaggistico infatti le interferenze fra l'opera e l'ambiente restano riconducibili al solo impatto visivo, in quanto l'ubicazione degli aerogeneratori non andrà ad interessare aree particolarmente delicate dal punto di vista paesaggistico.

Dai foto-inserimenti si evince che lo skyline precedentemente autorizzato non si altera, piuttosto, l'eliminazione delle due turbine crea varchi più ampi tra gli aerogeneratori agevolando l'eventuale passaggio dell'avifauna.

Inoltre, la notevole evoluzione tecnologica nel settore degli aerogeneratori, consente di proporre un moderno aerogeneratore, che a parità di potenzialità energetiche manifesta una sostanziale diminuzione della velocità di rotazione del rotore, con vantaggio in termini di percezione e conseguente effetto benefico verso la riduzione di ostacoli per il passaggio di avifauna. Si fa rilevare comunque che la zona in esame non interessa le principali vie di migrazione delle rotte faunistiche.

OGGETTO	APPROVATO	VARIANTE	DIFFERENZA+/-	%
Turbine	12	10	-2	- 17 %
MW da installare	34.65	36	-1,44	- 4 %
Piazzole Mq.	.24000	20.000	-4.000	- 17 %
Cavidotto MI.	15.100	13.800	-1.610	- 9 %
Stazione elettrica	3.016	1.676	- 1.340	- 44%
Energia elettrica producibile stimata	99,684 GWh/year (2769 Heq)	112,431 GWh/year (3245 Heq)	12,747 GWh/year	+ 13%

Tabella 2 Riduzione delle opere e vantaggi ambientali con proposta di variante

L'ottimizzazione del layout, attraverso le riduzioni di n. 2 aerogeneratori, quindi 2 piazzole (circa 4.000 mq di aree in meno), di circa 1.600 ml di cavidotto MT e relativi tratti stradali, determina una notevole **riduzione dell'effetto antropico legato alla costruzione di nuove opere attraverso un minor utilizzo del suolo agrario, minori movimenti terra che consentono di preservare geologicamente i versanti interessati dalle opere.**

Tale ottimizzazione comporta di conseguenza un notevole miglioramento dal punto di vista elettromagnetico ed acustico.

Infatti, oltre a realizzare materialmente opere in minus, vengono adoperate tecnologie sempre più all'avanguardia e maggiormente rispettose delle normative attuali in materia di rumore.

La maggior altezza al mozzo e il minor numero di turbine previste, fanno sì che il valore complessivo di rumorosità in immissione dell'intero parco, risulti inferiore a quello approvato in precedenza, come riportato nell'allegata relazione di impatto acustica (cfr.1.2)

Con la presente variante, si ottempera in maniera conservativa alle prescrizioni impartite in fase autorizzativa.

L'aumento della dimensione dell'aerogeneratore, non influisce negativamente nel bilancio delle matrici ambientali coinvolte nella variante. Infatti, pur aumentando il diametro del singolo aerogeneratore, il bilancio complessivo dovuto alla eliminazione di 2 aerogeneratori su 12, risulta positivo in termini di:

1. Riduzione della velocità di rotazione delle macchine;
2. Diminuzione dell'impatto acustico;
3. Aumento della distanza tra le macchine;
4. Riduzione dell'occupazione di suolo;
5. Riduzione della durata complessiva del cantiere;
6. Aumento della producibilità attesa, sebbene con minore impiego di suolo, con i conseguenti benefici ambientali in termini di contributo alla riduzione dell'inquinamento e delle emissioni nocive per l'ambiente;
7. Aumento della producibilità attesa per l'inserimento di una turbina più performante, compatibilmente con logiche di pubblica utilità e valorizzazione del territorio, con notevoli benefici anche di ordine collettivo, ed in generale per il pubblico, derivabili dall'iniziativa .

8- SINTESI DEGLI IMPATTI

Lo scopo di questo paragrafo è quello di descrivere in relazione alle diverse componenti ambientali nelle fasi di cantiere ed esercizio l'impatto potenziale dell'impianto proposto con l'ottimizzazione progettuale esecutiva rispetto al progetto originario.

Componenti Ambientali	Impatto potenziale dell'impianto come da Progetto autorizzato originario	Impatto potenziale dell'impianto proposto con l'ottimizzazione progettuale esecutiva rispetto al progetto originario	
		Fase di cantiere	Fase di esercizio
Paesaggio	L'area di studio è caratterizzata da rilievi collinari con versanti da sub pianeggianti a con pendenze variabili non eccessive. L'ondulazione del territorio permette in generale una buona panoramicità dell'area di studio. L'installazione degli aerogeneratori e gli interventi ed opere connesse non determineranno una modifica degli elementi strutturali storici (cfr foto-inserimenti el.2.9).	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - diminuzione dell'incidenza visiva e paesaggistica; - diminuzione effetto antropico nuove opere; 	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - ottimizzazione della distribuzione aerogeneratori all'interno della macro-area; - riduzione del numero complessivo di aerogeneratori da installare e quindi del fronte lineare interessato; - diminuzione incidenza visiva e paesaggistica;
Popolazione	Vista la lontananza dal centro abitato e data la pressoché totale assenza di emissioni solide, liquide o gassose nella fase di esercizio dell'impianto, l'impatto del progetto sulla popolazione può ritenersi molto basso. In fase di cantiere e dismissione, la realizzazione dell'impianto può assimilarsi ad un normale cantiere edile, pertanto le interferenze sulla popolazione sono da considerarsi minime.	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - minori opere e conseguente diminuzione effetto antropico nuove opere; - minori interferenze con la circolazione dei mezzi di cantiere; 	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - ottimizzazione della distribuzione aerogeneratori all'interno della stessa area;

Rumore	<p>La realizzazione del parco eolico non produrrà immissioni di rumore superiori ai limiti stabiliti dalla specifica norma di settore ed è conforme sotto il profilo acustico con il sito di insediamento alla vigente normative.</p> <p>Come riportato nella relazione di impatto acustico (cfr rela.1.2.), la soluzione proposta non comporta il superamento dei limiti di emissione acustica assoluti e differenziali, per i recettori individuati (cfr.el.2.7)</p>	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - il numero inferiore di turbine comporta un cantiere ridotto quindi minori lavorazioni e minori interferenze con la circolazione dei mezzi di cantiere, di conseguenza minori impatti acustici; 	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - il clima acustico generato dalla riduzione degli aerogeneratori è migliorativa rispetto al progetto originario.
Flora	<p>L'attività agricola e il sistema infrastrutturale mettono in evidenza un paesaggio moderatamente antropizzato intervallato dalla presenza naturali costituiti di aree boscate.</p> <p>L'area di progetto e l'installazione delle turbine si precisa non interessa direttamente le aree boschive, aree con vegetazione di rilievo, aree di particolare interesse naturalistico ambientale, o ambiti di rilevante pregio naturalistico.</p> <p>Nel progetto di variante anzi, è eliminato un tratto di cavidotto di circa 1610m , che anche se marginalmente interessava aree boscate.</p> <p>Le opere di progetto in particolare le turbine e opere accessorie, insistono sulla porzione di territorio prettamente agricola che coincidono con quelle già autorizzate a meno delle torri eliminate.</p> <p>Le colture che caratterizzano il paesaggio agricolo sono costituite prevalentemente da cereali, colture foraggere, orticole e da specie arboree da frutto che non consentono lo sviluppo ed il mantenimento di particolari specie di habitat e di unità ecosistemiche di interesse.</p> <p>Pertanto, non si rilevano impatti significativi sulla flora.</p>	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dell'area interessata dall'impianto e dal cavidotto ; - diminuzione effetto antropico costruzione nuove opere in aree ridotte rispetto al progetto autorizzato ; 	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dell'area interessata dall'impianto; - riduzione di uso del suolo e minore sottrazione di aree agricole; - diminuzione effetto antropico per la costruzione di nuove opere;
Fauna	<p>Il gruppo tassonomico più esposto alle iterazioni con l'eolico ed in particolare con le turbine è certamente l'avifauna.</p> <p>Il cavidotto interrato e realizzato in prevalenza su tracciati di strade esistenti non interferisce con l'avifauna in fase d'esercizio, ma solo marginalmente in fase di cantiere data la presenza antropica.</p> <p>Si evidenzia tuttavia che le specie si adattano alla presenza di tali ostacoli deviando i loro spostamenti quel tanto che basta per evitare gli ostacoli.</p> <p>Tuttavia al fine di evitare o limitare qualsiasi forma di impatto con la proposta di progetto, si prevedono turbine realizzate su pali con colorazione non trasparente e non riflettente , e a basso numeri di giri, che saranno perfettamente percepite dall'avifauna.</p> <p>In fase di cantiere già il numero ridotto di opere da eseguire di per se arreca meno disturbo per la fauna e l'avifauna.</p> <p>Per la fauna terrestre, mammiferi e rettili</p>	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dell'area interessata dall'impianto e dalle opere in particolare dal cavidotto (tratto prossimo ad area boscata viene eliminato) ; 	In misura migliorativa: <ul style="list-style-type: none"> - minori opere, e minori lavorazioni, quindi minore possibilità d'impatto per avifauna;

	<p>in fase di esercizio si può assistere ad un momentaneo allontanamento delle specie nelle aree strettamente di cantiere. Tuttavia a termine lavori si assisterà ad un avvicinamento graduale delle stesse fino al margine delle opere che a termine dei lavori saranno quasi totalmente restituite alle precedenti pratiche agricole. In fase d'esercizio le specie terrestri il disturbo è invece assimilabile a quello prodotto dalle normali pratiche agricole svolte sulle aree.</p> <p>Tutto ciò premesso la proposta di variante che risulta in minus non apporta incrementi del disturbo sulle specie faunistiche anzi il fatto stesso che sono in riduzione determina minore disturbo.</p>		
Suolo	<p>I potenziali impatti degli interventi in progetto sulla componente sono essenzialmente riconducibili all'occupazione di suolo connessa alla realizzazione dell'impianto. Lo spazio sottratto all'agricoltura risulterà minimo, essendo lo stesso assimilabile essenzialmente all'ingombro del pilone di base delle torri e delle piazzole e piste d'impianto in fase di esercizio: ad eccezione di questi "spazi sottratti" le pratiche agricole tradizionali potranno essere ancora svolte senza sostanziali modificazioni. Al termine della vita utile dell'impianto (30anni) i suoli saranno restituiti alle originarie destinazioni</p>	<p>In misura migliorativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dell'area interessata dall'impianto quindi minore sottrazione di suolo ; - diminuzione effetto antropico per riduzione della realizzazione di nuove opere; 	<p>In misura migliorativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dell'area interessata dall'impianto con minore utilizzo del suolo ; - - diminuzione effetto antropico per riduzione della realizzazione di nuove opere;















Componenti Ambientali	Impatto potenziale dell'impianto come da Progetto autorizzato originario	Impatto potenziale dell'impianto proposto con l'ottimizzazione progettuale esecutiva rispetto al progetto originario	
		Fase di cantiere	Fase di esercizio
Campi elettromagnetici	I campi elettromagnetici generati dalla realizzazione del parco eolico con proposta di variante sono invariati rispetto alle progetto autorizzato sui tratti di cavidotto che restano. Sul tratto di cavidotto eliminato non si avranno emissioni.	In misura migliorativa: - minori interferenze con la circolazione dei mezzi di cantiere;	In misura migliorativa: - riduzione del cavidotto a parità di tensione e tipologia quale impatto positivo sui campi elettromagnetici;
Socio economico	Gli impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto eolico sul sistema socioeconomico sono indubbiamente positivi. L'opera infatti si integra con la struttura economica della zona ed apporta benefici dal punto di vista: Occupazionale, economico per l'aumento della redditività dei, ambientale in quanto si incrementa la quota di energia pulita prodotta all'interno del territorio interessato dalla realizzazione dell'impianto.	Invariato	Invariato
Salute-Rischi	Le opere in progetto, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio, non comportano rischi per l'ambiente e la salute connessi alla possibilità di incidenti rilevanti; si esclude, in tutte le fasi, il rilascio di sostanze inquinanti, dato che non si utilizzano prodotti che potrebbero generare ricadute ambientali per rilasci nel suolo, nell'aria o nelle acque.	Invariato	Invariato

9- CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi e degli approfondimenti effettuati circa gli impatti sulla compatibilità territoriale e ambientale, la presente ottimizzazione progettuale che attraverso i molteplici effetti positivi originati (diversamente non riscontrabili qualora la proponente realizzasse l'impianto come ad oggi autorizzato) comporta un miglioramento della compatibilità rispetto alle matrici esistenti.

L'ottimizzazione progettuale è da ritenersi in minus rispetto al progetto autorizzato, migliorativa dal punto di vista dell'impatto sull'aspetto percettivo del paesaggio visuale e percettivo degli uccelli migratori e dell'avifauna in generale, dell'effetto antropico dei nuovi interventi, e comporta, pertanto, una diminuzione dell'impatto complessivamente generato dall'impianto verso tutte le componenti ambientali, su cui codesta autorità ha già espresso il parere favorevole di compatibilità ambientale, su conforme giudizio della commissione VIA con Decreto Dirigenziale n° 196 del 22/11/2014

La seguente matrice degli impatti evidenzia una generale diminuzione degli impatti su tutte le principali componenti ambientali sia in fase di cantiere che di esercizio della nuova configurazione di impianto rispetto a quella oggi autorizzata.

Componenti Ambientali	Effetti della modifica progettuale proposta rispetto al progetto assentito	
	Fase di cantiere	Fase di esercizio
1) Paesaggio		
2) Rumore		
3) Elettromagnetismo		
4) Suolo e sottosuolo		
5) Traffico e matrice antropica		
6) Acque superficiali e regime idrogeologico		
7) Fauna		



Positivo



Invariato



Negativo

