

**INDICE**

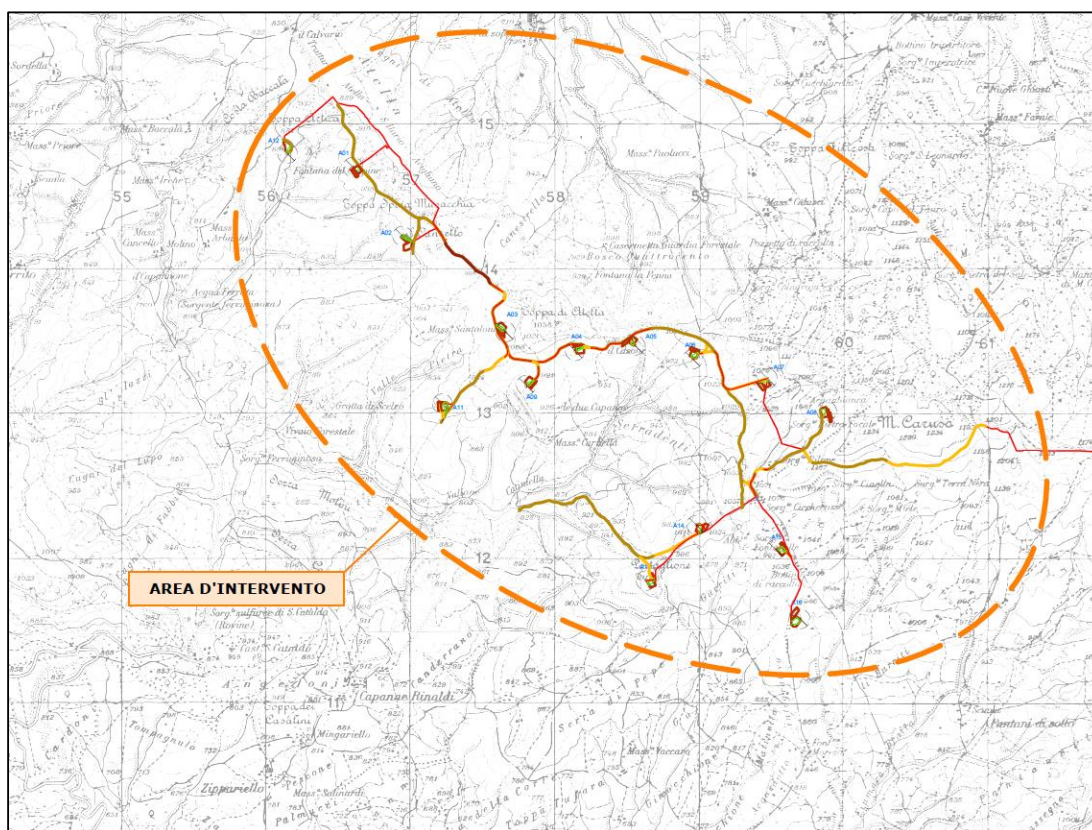
1.	PREMESSA .....	1
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	4
3.	INQUADRAMENTO DELL'AREA.....	5
4.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI ADEGUAMENTO TECNICO .....	6
5.	MIGLIORAMENTI AMBIENTALI .....	9
5.1	CRITERI PER L'ANALISI .....	9
5.2	ANALISI DEGLI EFFETTI .....	9
5.2.1	Miglioramento dell'incidenza visiva e paesaggistica .....	9
5.2.2	Miglioramento della tutela della salute pubblica .....	9
5.2.3	Rispetto della tutela del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, della flora e della fauna .....	11
1.	SINTESI DEGLI IMPATTI.....	12
2.	CONCLUSIONI .....	14
	BIBLIOGRAFIA .....	15

## 1. PREMESSA

Con la presente relazione si espongono le motivazioni per le quali la società Ares srl ha deciso di proporre un adeguamento tecnico al proprio progetto di impianto eolico già autorizzato con *D.D. n.23AF.2016/D.00334* emanata dalla Regione Basilicata.

Nello specifico, il citato atto regionale ha autorizzato la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico di potenza nominale complessiva pari a 51.75 MW, costituito da 15 aerogeneratori di potenza nominale unitaria pari a 3.45 MW da ubicare alle località "Monte Caruso" – "Toppe di Atella" in agro dei Comuni di Avigliano, Bella e Ruoti (PZ), e delle relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili di collegamento alla RTN gestita da Terna Rete Italia S.r.l. ubicate anche nei Comuni di Atella e Potenza.

Gli aerogeneratori costituenti il layout autorizzato sono contrassegnati dalle sigle A01-A02-A03-A04-A05-A06-A07-A08-A09-A10-A11-A12-A14-A15-A16.

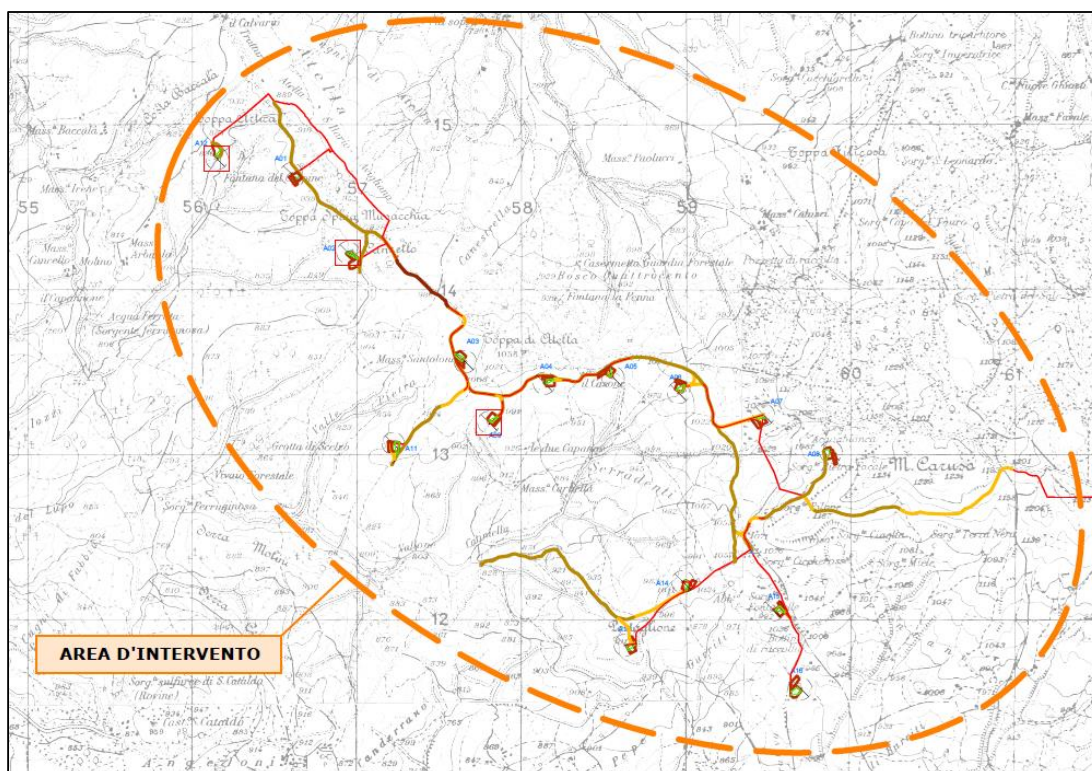


**Figura 1 – Area di impianto così come autorizzato**

Nel prosieguo si descriverà dettagliatamente la proposta di ottimizzazione dell'impianto eolico autorizzato la quale, in estrema sintesi, consiste nella riduzione dell'altezza al mozzo di 3 aerogeneratori (A02, A09 e A12) e nella rimodulazione e redistribuzione di potenza dei singoli aerogeneratori, per una potenza complessiva di impianto che si riduce a 51.64 MW.

**Tabella 1 – Modifiche proposte rispetto alla configurazione autorizzata**

ID WTG	POTENZA UNITARIA AUTORIZZATA	POTENZA UNITARIA PROPOSTA IN VARIANTE	ALTEZZA AL MOZZO AUTORIZZATA [m]	ALTEZZA AL MOZZO PROPOSTA IN VARIANTE [m]
A01	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A02	3,45 MW	3,60 MW	132	112
A03	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A04	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A05	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A06	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A07	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A08	3,45 MW	3,80 MW	112	112
A09	3,45 MW	3,60 MW	97	82
A10	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A11	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A12	3,45 MW	1,04 MW	97	82
A14	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A15	3,45 MW	3,60 MW	112	112
A16	3,45 MW	3,60 MW	112	112


**Figura 2 – Area di impianto proposto. Nei quadrati rossi le turbine per le quali si riduce l'altezza.**

	<b>Relazione tecnica della proposta di variante</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.BEL01.PDV.1.1 01/07/2020 11/09/2020 00 3 di 17
---	---	---	---

La proposta di progetto non genera aumento dell'impatto ambientale-paesaggistico, che anzi risulta migliorato proprio per effetto di una complessiva riduzione della percezione visiva

A seguito della modifica del D.lgs. 152/2006 introdotta dal D.lgs. 104 del 21/07/2017, il Ministero dell'Ambiente, con la nota m\_amte.DVA.Registro Ufficiale.U.0005941.12-03-2018, ha precisato che *“in generale qualsiasi procedimento valutativo tra quelli annoverati alla parte II del D.lgs. n.152/06 e l'adozione di conseguenti atti relativi a progetti di cui agli allegati II e II bis alla parte II del D.lgs. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 104/2017 appartiene alle competenze dello Stato”*.

Pertanto, si rende necessaria l'attivazione dell'istruttoria di valutazione preliminare della proposta di variante di cui all'art. 6, comma 9 del D.Lgs. 152/2006 e smi da effettuare presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Quindi la presente relazione è parte integrante della documentazione da depositare per l'espletamento della valutazione preliminare di cui all'art. 6, comma 9 del D.Lgs. 152/2006 e smi presso il MATTM.

## 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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

SEZIONE	CODICE TAVOLA	RE V	DATA	TITOLI SEZIONI ED ELABORATI
<b>SEZIONE 1</b>				<b>RELAZIONI GENERALI</b>
1.1	GE.BEL01.PDV.1.1	00	LUG.2020	Relazione tecnico descrittiva di adeguamento tecnico
1.2	GE.BEL01.PDV.1.2	00	LUG.2020	Relazione Stima previsionale dell'impatto acustico dell'impianto proposto
1.3	GE.BEL01.PDV.1.3	00	LUG.2020	Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti
1.4	GE.BEL01.PDV.1.4	00	LUG.2020	Relazione sull'evoluzione dell'ombra indotta dall'impianto
<b>SEZIONE 2</b>				<b>ELABORATI GRAFICI – PARCO EOLICO</b>
2.1	GE.BEL01.PDV.2.1	00	LUG.2020	Inquadramento su IGM con confronto tra layout autorizzato e proposta di adeguamento
2.2.1	GE.BEL01.PDV.2.2.1	00	LUG.2020	Inquadramento su CTR del layout proposto
2.2.2	GE.BEL01.PDV.2.2.2	00	LUG.2020	Inquadramento su ortofoto del layout proposto
2.2.3.1-4	GE.BEL01.PDV.2.2.3.1-4	00	LUG.2020	Inquadramento su planimetria catastale: Quadro 1-2-3-4
2.3	GE.BEL01.PDV.2.3	00	LUG.2020	Confronto tra prospetti autorizzati e prospetti proposti
2.4	GE.BEL01.PDV.2.4	00	LUG.2020	Individuazione Recettori Sensibili: su carta tecnica
2.5	GE.BEL01.PDV.2.5	00	LUG.2020	Individuazione Recettori Sensibili: su ortofoto
2.6.1	GE.BEL01.PDV.2.6.1	00	LUG.2020	Individuazione dei recettori sensibili su catastale – QUADRO 1
2.6.2	GE.BEL01.PDV.2.6.2	00	LUG.2020	Individuazione dei recettori sensibili su catastale – QUADRO 2
2.7	GE.BEL01.PDV.2.7	00	LUG.2020	Schema elettrico unifilare
2.8	GE.BEL01.PDV.2.8	00	LUG.2020	Schema fibra ottica
<b>SEZIONE 3</b>				<b>LISTA DI CONTROLLO</b>
3.1	GE.BEL01.PDV.3.1	00	LUG.2020	Lista di controllo per la valutazione preliminare (art. 6, comma 9, d.lgs. 152/2006) impianti eolici

### 3. INQUADRAMENTO DELL'AREA

Nel presente capitolo si rende l'inquadramento rispetto ai principali vincoli presenti sull'area di intervento. Tuttavia si fa subito presente che dal punto di vista vincolistico, la nuova configurazione progettuale che, si ricorda, non prevede lo spostamento degli aerogeneratori e più in generale delle opere già autorizzate, non comporta l'interessamento di nuove componenti vincolistiche rispetto a quanto già autorizzato con *D.D. n.23AF.2016/D.00334*.

La configurazione di progetto proposta di seguito descritta, non comporta quindi nuove interferenze delle opere di progetto con aree non idonee o con vincoli inibitori e rende il progetto anche in questa nuova configurazione, rispondente ai requisiti richiesti dal PIEAR e dal relativo Disciplinare.

Per completezza si riportano gli estremi catastali e geografici interessati dal layout di progetto che restano invariati rispetto al progetto già assentito.

Dal punto di vista cartografico il layout di progetto si inquadra sulla seguente cartografia IGM:

- IGM 50000 Foglio n.451 – Melfi;
- IGM 50000 Foglio n.452 – Rionero in Vulture;
- IGM 50000 Foglio n.469 – Muro Lucano;
- IGM 50000 Foglio n.470 – Potenza;
- IGM 25000 Foglio n. 187 IV SE – Atella;
- IGM 25000 Foglio n. 187 I SO – Ripacandida;
- IGM 25000 Foglio n. 187 III NE – Sant'Ilario di Atella;
- IGM 25000 Foglio n. 187 II SO – Avigliano.

Dal punto di vista catastale, il progetto layout di variante interessa i seguenti mappali:

- Comune di Atella: Fogli 58-59-60, adeguamenti temporanei sulla viabilità esterna saranno necessari sui fogli 45, 49;
- Comune di Bella: Fogli 43-44-45;
- Comune di Ruoti: Foglio 1;
- Comune di Avigliano: Fogli 52-57-63-65-66-67-73-74;
- Comune di Potenza: Fogli 1-2.

Inoltre per consentire il trasporto degli aerogeneratori saranno necessari degli adeguamenti temporanei sulla viabilità principale di accesso alle aree d'intervento. Verrà interessato il comune di San Fele con i fogli catastali: fogli 36-37-45-46-47-61-69.

Si ricorda che dal punto di vista catastale, la nuova configurazione progettuale, non prevede lo spostamento degli aerogeneratori e più in generale delle opere già autorizzate rispetto al progetto autorizzato con *D.D. n.23AF.2016/D.00334*.

#### 4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI ADEGUAMENTO TECNICO

Di seguito vengono descritte le modifiche apportate al progetto autorizzato, in conformità a quanto previsto dalla normativa regionale della Basilicata, ovvero dal Disciplinare al PIEAR di cui alla DGR n.2260/2010 e ss.mm.ii., relativamente ai requisiti necessari affinché le modifiche apportate al progetto siano da considerarsi varianti non sostanziali.

Le modifiche al progetto nella presente proposte consistono:

- nella riduzione dell'altezza al mozzo di 3 aerogeneratori (A03, A09 e A12);
- nella redistribuzione della potenza nominale dei singoli aerogeneratori così come riportato nella seguente *Tabella 2*, per una potenza totale di impianto diventa pari a 51,64 MW.

**Tabella 2 – Confronto delle caratteristiche degli aerogeneratori nella configurazione autorizzata e di adeguamento tecnico**

ID WTG	MODELLO AEROGENERATORE AUTORIZZATO, INVARIATO CON LA PROPOSTA DI VARIANTE	POTENZA UNITARIA AUTORIZZATA	POTENZA UNITARIA PROPOSTA IN VARIANTE	ALTEZZA AL MOZZO AUTORIZZATA [m]	ALTEZZA AL MOZZO PROPOSTA IN VARIANTE [m]	ALTEZZA TOTALE AUTORIZZATA [m]	ALTEZZA TOTALE PROPOSTA IN VARIANTE [m]
A01	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A02	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	132	112	200	180
A03	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A04	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A05	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A06	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A07	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A08	Vestas V136	3,45 MW	3,80 MW	112	112	180	180
A09	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	97	82	165	150
A10	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A11	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A12	Vestas V136	3,45 MW	1,04 MW	97	82	165	150
A14	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A15	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180
A16	Vestas V136	3,45 MW	3,60 MW	112	112	180	180

Si riporta a seguire una descrizione degli interventi previsti in variante, rimandando, per descrizioni più specifiche, agli elaborati allegati alla presente relazione.

##### **Riduzione dell'altezza al mozzo:**

La presente proposta progettuale prevede la riduzione dell'altezza al mozzo di n. 3 aerogeneratori rispetto alla configurazione autorizzata. In particolare, come indicato nella precedente *Tabella 1*, gli aerogeneratori per i quali si propone la riduzione dell'altezza al mozzo, e quindi dell'altezza totale, sono

	<b>Relazione tecnica della proposta di variante</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.BEL01.PDV.1.1 01/07/2020 11/09/2020 00 7 di 17
---	---	---	---

gli aerogeneratori indentificati con la sigla: A02, A09 e A12.

Nello specifico:

- Per l'aerogeneratore A02 il progetto autorizzato prevede un'altezza al mozzo pari a 132 m ed un'altezza totale pari a 200 m. La proposta di variante prevede la riduzione dell'altezza al mozzo a 112 m con una conseguente altezza totale pari a 180 m;
- Per gli aerogeneratore A09 e A12 il progetto autorizzato prevede un'altezza al mozzo pari a 97 m ed un'altezza totale pari a 165 m. La proposta di variante prevede la riduzione dell'altezza al mozzo a 82 m con una conseguente altezza totale pari a 150 m.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato grafico GE.BEL01.PDV.2.2. La proposta di riduzione dell'altezza al mozzo, e quindi l'altezza totale, è frutto di opportuni approfondimenti riguardo ai modelli di aerogeneratori attualmente presenti sul mercato ed all'esigenza di apportare nel complesso un miglioramento dal punto di vista percettivo dell'intera opera rispetto al contesto territoriale in cui la stessa si inserisce. Si precisa infatti che la riduzione dell'altezza al mozzo dei tre aerogeneratori, e di conseguenza dell'altezza totale degli stessi, determina i seguenti miglioramenti:

- Riduzione dell'incidenza visiva e paesaggistica: la riduzione dell'altezza totale di alcuni aerogeneratori contribuisce all'ottenimento di un complessivo miglioramento in termini paesaggistici poiché alla media e grande distanza la percezione risulta ulteriormente ridotta rispetto alla configurazione comunque già autorizzata. Inoltre nella nuova configurazione migliora la visione d'insieme dell'impianto che risulta più equilibrata in quanto più lineare ed omogenea;
- Date le caratteristiche della proposta, che non vede variazioni planimetriche del layout, così come per il progetto autorizzato, sono garantiti opportuni corridoi ecologici per la fauna presente.

In relazione alla salute pubblica, la riduzione delle altezze proposta per le tre turbine A02, A09 e A12 determina valori minori di ombreggiamento e di gittata, comunque inferiori alle soglie imposte dalla normative tecniche e più in generale dalle pratiche di buona progettazione. Quindi, anche in termini di sicurezza nei confronti della salute pubblica, l'adeguamento tecnico comporta miglioramenti. Per maggiori dettagli si rimanda ai relativi elaborati specialistici *GE.BEL01.PDV.1.3* e *GE.BEL01.PDV.1.4*.



	<b>Relazione tecnica della proposta di variante</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.BEL01.PDV.1.1 01/07/2020 11/09/2020 00 8 di 17
---	---	---	---

**Ridistribuzione della potenza delle turbine:**

Come anticipato, la presente proposta di adeguamento tecnico prevede la modifica delle singole potenze degli aerogeneratori che si vedono così modificate:

- gli aerogeneratori A01-A02-A03-A04-A05-A06-A07-A09-A10-A11- A14-A15-A16 passano da una potenza nominale di 3.45 MW a 3.60 MW;
- gli aerogeneratori A08 e A12 passano rispettivamente da una potenza nominale di 3.45 MW a 3.80 MW e a 1.04 MW.

Con le modifiche descritte la potenza d'impianto diventa pari a 51.64 MW.

In definitiva, con una potenza di impianto minimamente ridotta, anche se diversamente distribuita fra le turbine, la nuova configurazione garantisce, così come quella del progetto autorizzato, valori di emissione acustica inferiori alle soglie imposte dalla normativa tecnica e dalle pratiche di buona progettazione. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica, di cui all'elaborato *GE.BEL01.PDV.1.2*.

## 5. MIGLIORAMENTI AMBIENTALI

### 5.1 CRITERI PER L'ANALISI

La presente relazione, con la relativa documentazione di riferimento, analizza gli effetti della ottimizzazione progettuale proposta, in relazione al contesto ambientale attuale.

### 5.2 ANALISI DEGLI EFFETTI

Con la descritta ottimizzazione del progetto eolico, si generano i seguenti effetti:

- miglioramento dell'incidenza visiva e paesaggistica;
- miglioramento della tutela della salute pubblica;
- rispetto della tutela del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, della flora e della fauna.

Di seguito vengono descritti nel dettaglio i singoli punti.


#### 5.2.1 Miglioramento dell'incidenza visiva e paesaggistica

Il miglioramento visivo è osservabile soprattutto in merito alla riduzione dell'altezza al mozzo degli aerogeneratori. Di fatto, detta variazione determina un miglioramento dell'incidenza visiva in quanto diminuisce il bacino di visibilità rispetto al quale le opere determinano un impatto visivo, e una riduzione dell'impatto visivo da punti di osservazione per effetto dell'altezza ridotta. Ciò comporta quindi un complessivo miglioramento in termini paesaggistici. Inoltre nella nuova configurazione migliora la visione d'insieme dell'impianto che risulta più equilibrata in quanto più lineare e omogenea

#### 5.2.2 Miglioramento della tutela della salute pubblica

Rimandando per maggiori dettagli alle relazioni specialistiche allegate al progetto di adeguamento tecnico, si precisa che la configurazione proposta rispetta tutti limiti tecnici e normativi previsti, in merito alle emissioni acustiche, all'ombreggiamento e al rischio di incidenti per distacco della pala (cfr. GE.BEL01.PDV.1.3).

In merito all'acustica lo studio effettuato (cfr GE.BEL01.PDV.1.2) ha mostrato che con i dati rilevati e la conseguente elaborazione, il limite di immissione, è rispettato in tutte le condizioni e per tutto l'arco della giornata, in quanto in accordo al DPCM 14/11/97 ed alla zonizzazione acustica vigente sul territorio nazionale, il massimo livello equivalente di pressione sonora previsto nell'area in condizioni  $\leq 5$  m/s, risulta pari a **Leq=45,1 dB(A) riscontrato per il periodo di riferimento diurno presso il recettore R39, e Leq=45,0 per il periodo di riferimento notturno nei pressi dei recettori individuati come R39 e R43 e rimane pertanto ben al di sotto dei limiti di 70 e 60 dB(A) imposti per legge.**

	<b>Relazione tecnica della proposta di variante</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.BEL01.PDV.1.1 01/07/2020 11/09/2020 00 10 di 17
---	---	---	--

In relazione al limite differenziale, ponendosi nelle condizioni più penalizzanti e utilizzando i limiti imposti sia per il periodo notturno (3 dB(A)) che diurno (5 dB(A)), i risultati delle simulazioni portano alla seguente conclusione:

- sul recettore più esposto individuato come R39 **risultano rispettati i limiti di legge** in tutte le condizioni di immissione della sorgente, ovvero in tutte le condizioni di ventosità, e per tutto l'arco della giornata.
- Il differenziale massimo infatti non supera il valore di **2,2 dB(A)** in fascia diurna e di **2,3 dB(A)** in fascia notturna.

Infine, il limite di immissione assoluto previsto in fase di massima emissione di rumore di cantiere, prevista nella zona di installazione delle turbine, è rispettato presso i recettori sensibili individuati.

Per quanto riguarda la messa in posa dei cavidotti per l'allaccio alla rete elettrica, gli scavi per il posizionamento della linea saranno realizzati con tempistiche di avanzamento molto dinamiche, e dunque l'impatto derivato da questa tipologia di interventi sarà estremamente ridotto.

In generale dunque, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere, della limitatezza temporale delle operazioni di realizzazione degli impianti e del margine esistente tra il livello sonoro atteso ai ricettori ed il limite normativo vigente, è quindi possibile affermare che l'impatto acustico indotto dal cantiere, qui considerato come attività rumorosa temporanea, è pienamente accettabile, ferma restando la necessità di rispettare le indicazioni contenute nella Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

La verifica dei limiti al differenziale non è prevista per la fase di cantiere.

Per quanto attiene l'ombreggiamento, i risultati ottenuti delle elaborazioni (cfr. GE.BEL01.PDV.1.4) evidenziano, pur considerando le condizioni più sfavorevoli, che le turbine di progetto unitamente anche agli aerogeneratori di piccola taglia già insistenti sul territorio ed inclusi nel modello di simulazione, generano effetti di shadow flickering i cui impatti risultano essere nulli per molte strutture, e molto modesti per altre. In via generale va comunque sottolineato che, anche laddove via siano le condizioni più sfavorevoli di esposizione, come nel caso del recettore individuato con R43 il fenomeno di ombreggiamento si manifesterebbe per un periodo massimo di circa 25 ore/anno (25 ore e 23') per l'elaborazione effettuata nelle condizioni più verosimili ("Real Case").

In ogni caso è comunque da rimarcare l'effetto di sovrastima dovuto al grado di cautela utilizzato per la simulazione che non tiene in conto di tutte le possibili fonti di attenuazione dell'effetto cui ogni recettore è (o può essere) soggetto quali presenza di alberi, ostacoli, siepi e quant'altro possa attenuare il fenomeno dell'evoluzione giornaliera dell'ombra.

Si rimarca altresì che i risultati proposti sono stati elaborati in considerazione degli effetti cumulativi sui recettori interessati, valutando pertanto anche l'apporto degli impianti esistenti sul territorio e già in esercizio.

	<b>Relazione tecnica della proposta di variante</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.BEL01.PDV.1.1 01/07/2020 11/09/2020 00 11 di 17
---	---	---	--

Per tutto quanto appena esposto in termini di sicurezza per la salute pubblica l'adeguamento di progetto non determina incremento del rischio rispetto al progetto autorizzato, e risultano verificati tutti i limiti e parametri definiti per legge e di buona prassi tecnica.

### **5.2.3 Rispetto della tutela del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, della flora e della fauna**

La proposta di adeguamento tecnico non influisce negativamente nel bilancio delle matrici ambientali. Infatti, la rimodulazione progettuale non determina variazioni rispetto agli impatti previsti sul comparto ambientale. Nello specifico, il consumo di suolo resta inalterato rispetto al progetto originario autorizzato. Non vi è inoltre nessuna variazione in merito alle interferenze con acque superficiali e sotterranee, né per la flora poiché resta immutata la cantierizzazione delle opere piuttosto che la loro modalità operativa in fase di esercizio.

Per quanto attiene la fauna, le modifiche apportate all'impianto che si propongono non comportano alcuna variazione rispetto al progetto autorizzato, poiché le opere interessano le stesse aree sia per localizzazione che per consistenza. In relazione all'avifauna si osserva che, come per il progetto autorizzato, sono garantiti i corridoi di transito fra una turbina e l'altra, grazie alle invariate interdistanze tra le macchine. La variazione dell'altezza dell'hub proposta per le tre turbine A02, A09 e A12 consente di allinearle ai rimanenti aerogeneratori di progetto, uniformando quindi l'ostacolo aerogeneratore e rendendolo più facilmente percepibile dall'avifauna.

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

## 1. 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.

Componenti Ambientali	Impatto potenziale dell'impianto	Impatto potenziale dell'impianto proposto con l'ottimizzazione progettuale rispetto al progetto autorizzato	
		Fase di cantiere	Fase di esercizio
<b>Paesaggio</b>	L'installazione degli aerogeneratori e gli interventi ed opere connesse non determineranno una modifica degli elementi caratteristici del paesaggio. La diminuzione dell'altezza dei tre aerogeneratori che, così come autorizzato, si diversificavano per l'altezza dell'hub dalle altre, consente di rendere la vista dell'impianto più lineare e di uniformare l'impianto allo skyline della zona.	<b>In misura migliorativa:</b> - diminuzione dell'incidenza visiva e paesaggistica	<b>In misura migliorativa:</b> - diminuzione incidenza visiva e paesaggistica
<b>Popolazione</b>	Come nel caso del progetto autorizzato, 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. Le operazioni di montaggio e la consistenza delle opere restano le stesse.	<b>Invariato</b>	<b>Invariato</b>
<b>Rumore</b>	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.  Come riportato nella relazione di impatto acustico ( <i>cfr el. Relazione 1.2.</i> ), la soluzione proposta non comporta il superamento dei limiti di emissione acustica assoluti e differenziali, per i recettori individuati <i>cfr.el.,2.6.1, 2.6.2.</i>	<b>Invariato</b>	<b>Invariato:</b> - verifica dei limiti emissione acustica

<p align="center"><b>Suolo</b></p>	<p>I potenziali impatti degli interventi in progetto sulla componente sono essenzialmente riconducibili all'occupazione di suolo connessa alla realizzazione dell'impianto.</p> <p>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 i suoli saranno restituiti alle originarie destinazioni. Rispetto al progetto autorizzato, per la variante in progetto non sono richiesti ulteriori spazi, quindi il consumo di suolo resta invariato.</p>	<p align="center"><b>Invariato</b></p>	<p align="center"><b>Invariato</b></p>
<p align="center"><b>Socio economico</b></p>	<p>Gli impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto eolico sul sistema socio economico sono indubbiamente positivi.</p> <p>L'opera infatti si integra con la struttura economica della zona ed apporta benefici dal punto di vista:</p> <p>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.</p>	<p align="center"><b>Invariato</b></p>	<p align="center"><b>Invariato</b></p>
<p align="center"><b>Salute-Rischi</b></p>	<p>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.</p> <p>La riduzione dell'altezza di tre aerogeneratori implica miglioramenti in termini di gittata e di ombreggiamento .</p>	<p align="center"><b>Invariato</b></p>	<p align="center"><b>In misura migliorativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diminuzione gittata e ombreggiamento</li> </ul>

## 2. CONCLUSIONI

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) Suolo e sottosuolo		
4) Gittata		
5) Ombreggiamento		
6) Traffico e matrice antropica		
7) Acque superficiali e regime idrogeologico		
8) Fauna ed avifauna		

 Positivo

 Invariato

 Negativo

## BIBLIOGRAFIA

- Anderson R., Morrison M., Sinclair D., Strickland D., 1999 - Studying wind energy/bird interactions: a guidance document. Prepared for the Avian Subcommittee and National Wind Coordinating Committee. 86 pp.
- Anderson R.L., Tom J., Neumann N., Noone J., Maul D., 1996 - Avian risk assessment methodology. Proceedings of National Avian Wind Power Planning Meeting II, Palm Springs, California 1995. Pp. 152.
- Atienza, J.C., Fierro I.M., Infante O., Valls J., Domínguez J., 2011 - Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid.
- Barclay R., Baerwald E.F., Gruver J.C., 2007 - Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. *Can J Zool* 85(3): 381-387.
- Cryan P.M., Barclay R.M., 2009 - Causes of bat fatalities at wind turbines: hypotheses and predictions. *Journal of Mammalogy* 90(6):1330-1340.
- De Lucas M., Ferrer M., Bechard M.J., Muñoz A.R., 2012 - Griffon vulture mortality at wind farms in southern Spain: Distribution of fatalities and active mitigation measures. *Biological Conservation* 147: 184-189.
- De Lucas M., Guyonne J., Ferrer M., 2007 - Wind farm effects in the Strait of Gibraltar. In: de Lucas M. et al. (Ed.) (2007). *Birds and wind farms: risk assessment and mitigation*. Pp: 219-227.
- Drewitt A.L., Langston R.H., 2006 - Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148: 29-42.
- European Union, 2011 - Wind energy development and Natura 2000. Guidancedocument. 118 pp.
- Ferrer M., de Lucas M., Janss G.F.E., Casado E., Munoz A.R., Bechard M.J., Calabuig C.P., 2012 - Weak relationship between risk assessment studies and recorded mortality in wind farms. *Journal of Applied Ecology* 49: 38-46.
- Ferri V., Locasciulli O., Soccini C., Forlizzi E., 2010 - Permanent monitoring of active industrial wind farms: first records of direct impact on bats in Italy. *Hystrix, It. J. Mamm. (n.s.) Supp.*: 57.
- Forconi P., Fusari M., 2003a - Impatto sulla fauna della centrale eolica di Cima Mutali (Comune di Fossato di Vico-PG). Relazione finale dello Studio Faunistico Chiros per il Centro Studi Eolici.
- Forconi P., Fusari M., 2003b - Linee guida per minimizzare l'impatto degli impianti eolici sui rapaci. *Avocetta* 27: 146.
- Howell J.A., 1997 - Avian mortality at rotor swept area equivalents, Altamont Pass and Montezuma Hills, California. *Transactions of the Western Section of the Wildlife Society* 33: 24-29.
- Johnson G.D., Erickson W.P., Strickland M.D., Shepherd M.F., Shepherd D.A., 2000a - Avian monitoring studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: results of a 4-year study. Final report for Northern States Power Company. 262 pp.
- Johnson G.D., Young D.P.Jr., Erickson W.P., Derby C.E., Strickland M.D., Good R.E., 2000b - Wildlife monitoring studies. SeaWest WindPower Project, Carbon County, Wyoming 1995-1999. Final report for SeaWest Energy Corporation e Bureau of Land Management. 195 pp.
- Kerlinger P., 2000 - An Assessment of the Impacts of Green Mountain Power Corporation's Searsburg, Vermont, Wind Power Facility on Breeding and Migrating Birds. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III. San Diego, California, 1998. Pp. 90-96.
- Kerlinger P., Gehring J.L., Erickson W.P., Curry R., Jain A., Guarnaccia J., 2010 - Night Migrant Fatalities and Obstruction Lighting at Wind Turbines in North America. *The Wilson Journal of Ornithology*, 122(4):744-754.
- Kuvlesky W.P., Brennan L. A., Morrison M. L., Boydston K. K., Ballard B. M., Bryant F. C., 2007 - Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. *Journal of Wildlife Management* 71: 2487-2498.
- Leddy K L., 1996 - Effects of wind turbines on nongame birds in Conservation Reserve Program grasslands in southwestern Minnesota. M. S. Thesis, South Dakota State Univ., Brookings. 61 pp.
- Loss S.R., Will T., Marra P.P., 2013 - Estimates of bird collision mortality at wind facilities in the contiguous United States. *BiolConserv* 168: 201-209
- Madders M., Whitfield P.D., 2006 - Upland raptors and the assessment of wind farm impacts. *Ibis*, 148: 43-56.
- May R., Hamre Ø., Vang R., Nygård T., 2012 - Evaluation of the DTBird video-system at the Smøla wind-power plant. Detection capabilities for capturing near-turbine avian behaviour. NINA Report 910. Trondheim.
- Nicolini A., Filippini M., 2003 - Studio di impatto acustico dell'impianto eolico di Cima Mutali. Università degli Studi di



Perugia. Dipartimento di Ingegneria Industriale.

- Orloff S., Flannery A., 1992 - Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Area. California Energy Commission.
- Orloff S., Flannery A., 1996 - A continued examination of avian mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area. California Energy Commission. Pp. 52.
- Osborn R. G., Dieter C. D., Higgins K. F., Usgaard R. E., 1998 - Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. Am. Midl. Nat. 139: 29-38.
- Pedersen M., Poulsen E., 1991 - Impact of a 90 m 2MW wind turbine on birds: avian responses to the implementation of the Tjaereborg wind turbine at the Danish Wadden Sea. Kalo, Danske Vildtundersogler. (Hefte 47).
- R.S.P.B., 1996 - Birds and wind turbines: RSPB policy and practice. The Lodge, UK.
- Richardson W. J., 1990 - Timing of Bird Migration in Relation to Weather: Updated Review. In: E. Gwinner (Ed.) Bird Migration. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Rodrigues L., Bach L., Duborg-Savag M.-J., Goodwin J., Harbusch C., 2008 - Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.
- Smallwood K.S., 2013 - Comparing bird and bat fatality-rate estimates among North American wind-energy projects. Wildlife Soc. B. 37: 19-33.
- Thelander C.G., Ruge L., 2000 - Avian risk behavior and fatalities at the Altamont Wind Resource Area. NREL report. Pp. 22.
- Winkelman J.E., 1992 - De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, 1. Aanvaringslachtoffers. RIN rapport 92/2. Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Arnhem.