

Comune di :
Alberona

PROPONENTE

IVPC

IVPC S.r.l.

Sede legale : 80121 Napoli (NA) - Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11
Sede Operativa : 83100 Avellino - Via Circumvallazione 108
Indirizzo email ivpc@pec.ivpc.com**I.V.P.C. S.r.l.**Vico Santa Maria a Cappella Vecchia, 11
80121 Napoli

P.IVA: 01895480646



OPERA

**PROGETTO PER IL RIFACIMENTO E POTENZIAMENTO
DI UN PARCO EOLICO ESISTENTE NEL COMUNE DI ALBERONA**

OGGETTO

TITOLO ELABORATO :

Sintesi non Tecnica

DATA :

Settembre 2022

N°/CODICE ELABORATO :

SIA_02

SCALA :

Tipologia: R

D/R (disegno/relazione)

Formato: A4

Lingua :

ITALIANO

I TECNICI

Progettazione generale
e progettazione elettrica
Coordinamento progetto**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**

MEZZINA dott. ing. Antonio

Via Tiberio Solis n.128 | 71016 San Severo (FG)

Tel. 0882.228072 | Fax 0882.243651

e-mail: info@studiomezzina.net | web: www.studiomezzina.netConsulenza
archeologica**NOSTOI s.r.l.**

Dott.ssa Maria Grazia Liseno

Tel. 0972.081259 | Fax 0972.83694

E-Mail: mgliseno@nostoisr.itConsulenza idraulica
geologica
e geodica**Dott. Nazario Di Lella**

Tel./Fax 0882.991704 | cell. 328 3250902

E-Mail: geol.dilella@gmail.comConsulenza
strutturale**Ing. Tommaso Monaco**

Tel. 0885.429850 | Fax 0885.090485

E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.itConsulenza
topografica**Geom. Matteo Occhiochiuso**

Tel. 328 5615292

E-Mail: matteo.occhiochiuso@virgilio.itConsulenza
acustica**STUDIO FALCONE**
Ingegneria**Ing. Antonio Falcone**

Tel. 0884.534378 | Fax. 0884.534378

E-Mail: antonio.falcone@studiofalcone.euConsulenza Analisi paesaggistica
e studio di impatto ambientale**Dott. Agr. Pasquale Fausto Milano**

Tel. 3478880757

E-Mail: milpaf@gmail.com

00

Settembre 2022

Emissione progetto definitivo

xxxxxxx

IVPC s.r.l.

N° REVISIONE

DATA

OGGETTO DELLA REVISIONE

ELABORAZIONE

APPROVAZIONE

Sommario

1	. INTRODUZIONE	2
1.1	Scopo dell'iniziativa	2
2	. SINTESI PROGETTO E UBICAZIONE DEL SITO	3
3	. VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE	7
3.1	Lo Studio di Impatto Ambientale.....	7
3.2	Aspetti programmatici.....	8
3.3	Aspetti Progettuali.....	10
3.4	Aspetti Ambientali.....	13
4	MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE	16
4.1	Premessa.....	16
4.2	Misure di prevenzione e mitigazione in fase di cantiere.....	16
	4.2.1. Emissioni in atmosfera	16
	4.2.2. Emissioni di rumore	17
	4.2.3. Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche.....	17
	4.2.4. Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo	18
	4.2.5. Flora, fauna ed ecosistemi	18
4.3	Misure di mitigazione in fase di esercizio	19
	4.3.1 Contenimento delle emissioni sonore ed elettromagnetiche.....	19
	4.3.2. Contenimento dell'impatto visivo.....	20
5	CONCLUSIONI	21

1. INTRODUZIONE

Il presente studio è connesso al Progetto di Rifacimento e Potenziamento di un Parco Eolico esistente costituito da un gruppo di impianti ricadenti nel Comune di Alberona, in provincia di Foggia, nella Regione Puglia, con opere di connessione che si sviluppano nei medesimi comune. Gli impianti sono attualmente connessi alla rete mediante una sottostazione utente di trasformazione MT/AT situata nel comune di Alberona.

L'impianto esistente da dismettere è di proprietà della società **IVPC S.R.L.**

In particolare, l'impianto esistente è composto in totale da n. 60 aerogeneratori tripala con torre tralicciata, di cui n. 48 modello Vestas V42 e n. 12 modello Vestas V44, tutte di potenza nominale pari a 0,60 MW, per una potenza complessiva di 36,00 MW.

Il nuovo impianto, che sostituirà quello attualmente esistente, sarà costituito da n.18 aerogeneratori tripala con torre tubolare, avente un diametro del rotore pari a 136 m, potenza nominale pari a 4,2 MW, per una potenza complessiva di 75,60 MW.

Di seguito viene fornita una breve descrizione del progetto in esame e della Società Proponente, nonché dei principali esiti emersi dalla valutazione effettuata nell'ambito del presente SIA.

1.1 Scopo dell'iniziativa

La proposta progettuale si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese da **IVPC S.R.L.**, mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale e inserite in un più ampio quadro di attività rientranti nell'ambito delle iniziative promosse a livello comunitario, nazionale e regionale finalizzate a:

- ✓ limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra (in termini di CO₂ equivalenti) con rispetto al protocollo di Kyoto e alle decisioni del Consiglio d'Europa;
- ✓ rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020" così come recepita dal Piano Energetico Nazionale (PEN);
- ✓ promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, recentemente aggiornata nel novembre 2017.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" tramite la riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra, invocate dal Protocollo di Kyoto (adottato l'11 Dicembre 1997, entra in vigore nel 2005), dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen (2009) e dall'Accordo di Parigi (2015).

Il primo è un documento internazionale che affronta il problema dei cambiamenti climatici, il cui scopo primario è la riduzione complessiva di emissione di gas inquinanti e gas serra in atmosfera dell'8% tra il 2008 e il 2012 per gli Stati membri dell'Unione Europea.

La seconda, quindicesima Conferenza Onu sul clima, definita come l'accordo "post – Kyoto", stabilisce la soglia dei 2 gradi come aumento massimo delle temperature e i fondi che verranno stanziati per incrementare le tecnologie "verdi" nei Paesi in via di Sviluppo. I tagli alle emissioni, dunque, dovranno essere conseguenti al primo dei due obiettivi.

L'intervento risulta rispondere in maniera pienamente coerente con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica.

Inoltre, per la natura stessa del Progetto, esso risulta pienamente compatibile con il contesto agricolo di riferimento: l'impianto eolico, grazie alla sua disposizione spaziale, consentirà l'utilizzo del suolo da un punto di vista agricolo, evitando così il pericolo di marginalizzazione dei terreni, il pericolo di desertificazione, la perdita della biodiversità, della fertilità, ed in definitiva determinerà un esiguo consumo di suolo dovuto alla realizzazione delle piazzole che ospiteranno le torri eoliche e all'adeguamento di alcuni tratti della strada di accesso all'area di intervento.

2. SINTESI PROGETTO E UBICAZIONE DEL SITO

L'area su cui sorgerà il parco eolico oggetto del presente studio (in rosso nella figura seguente) è situata a Ovest del comune di Alberona (FG).

Sotto l'aspetto orografico l'area in esame presenta una superficie in quota variabile da 785 m a 980 m slm, mentre sotto l'aspetto urbanistico tutta la zona è agricola, con presenza di attività agricole di piccole e medie dimensioni e strade di collegamento di varia intensità

L'area interessata dal progetto del parco eolico ricade nella regione geografica storica "Subappennino (1° livello)",

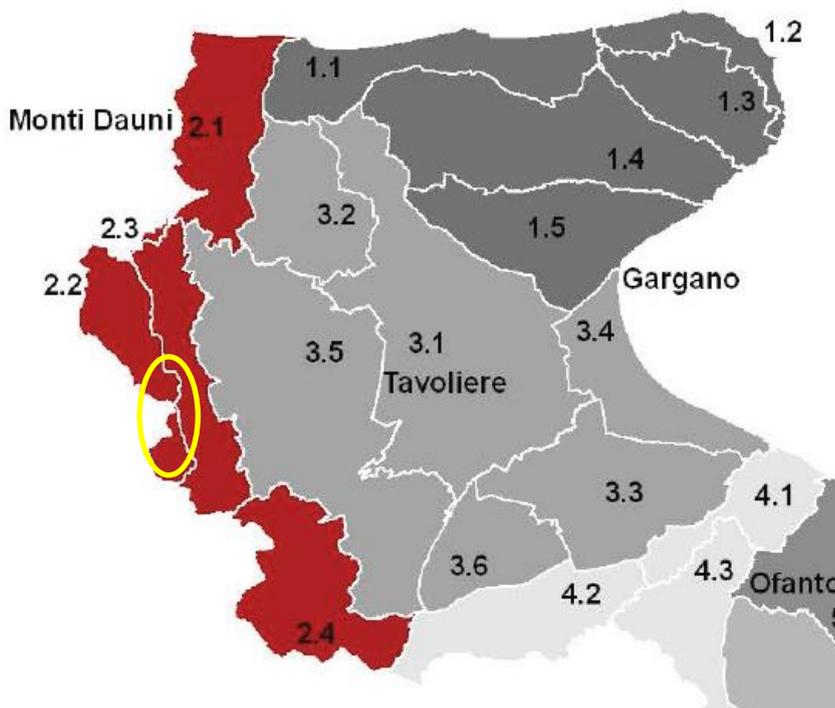


Figura 2.1. – Regione geografica storica "Subappennino (1° livello)": in giallo l'area di progetto.

ambito di paesaggio 2. "Monti Dauni"

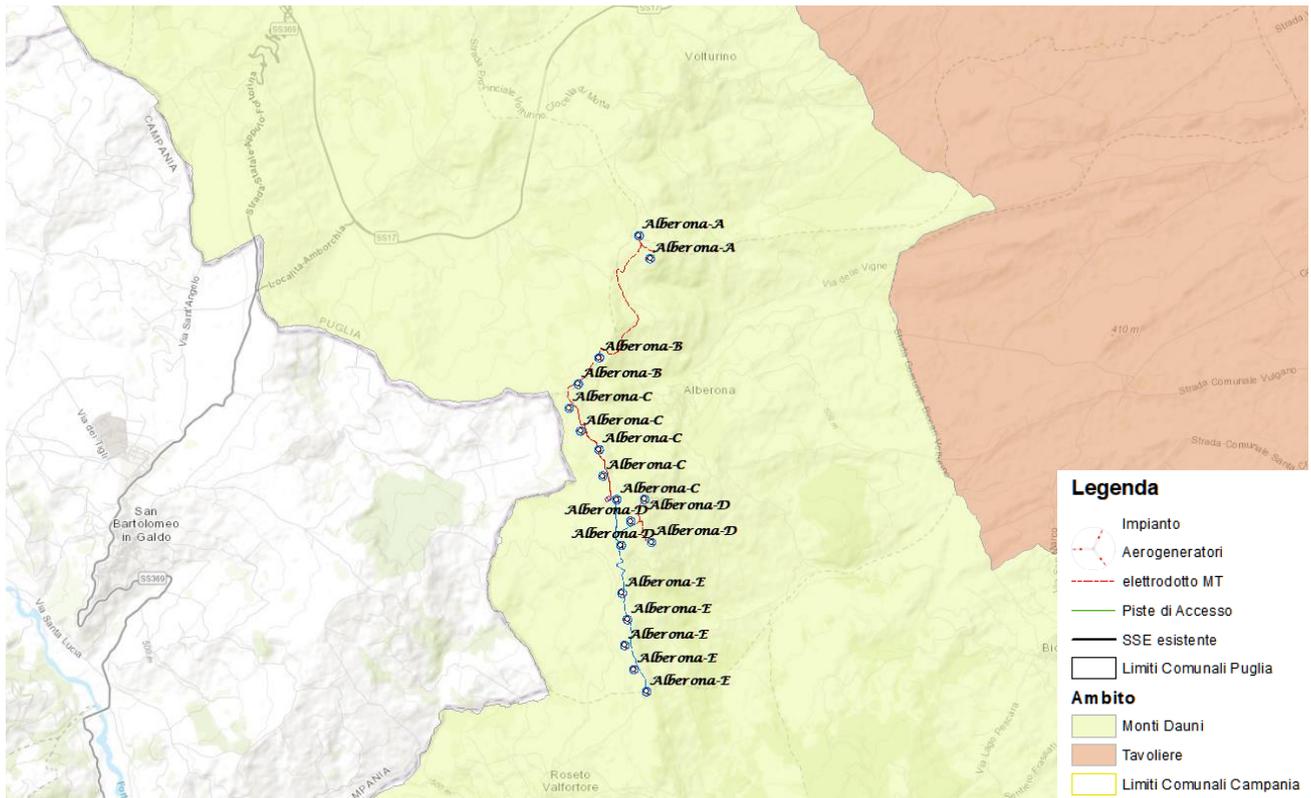


Figura 2.2. – Ambito di Paesaggio 2. "Monti Dauni": dettaglio area di progetto.

e Figure territoriali 2.2 "La Media Valle del Fortore" e 2.3 "I Monti Dauni Settentrionali".

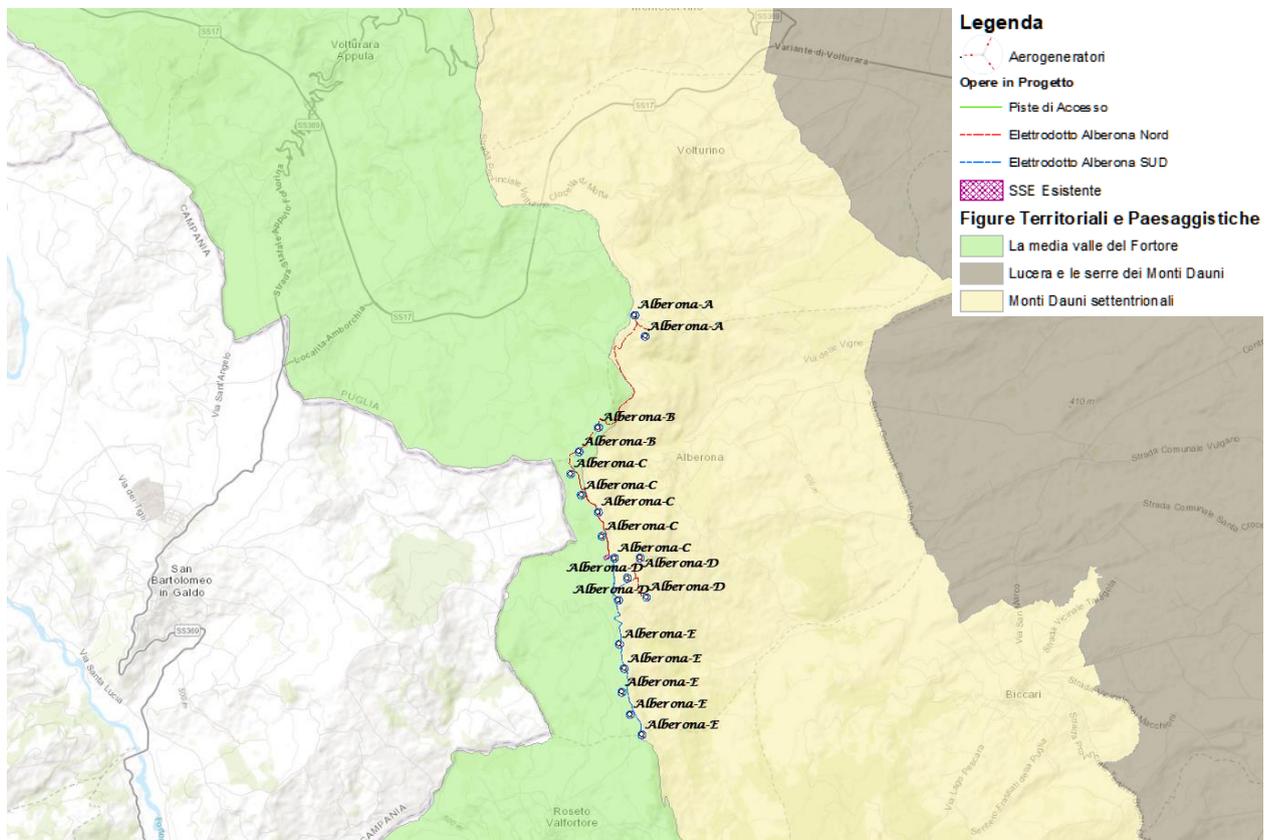


Figura 2.3. – Figura territoriale 2.4 "I Monti Dauni meridionali": dettaglio area di progetto.

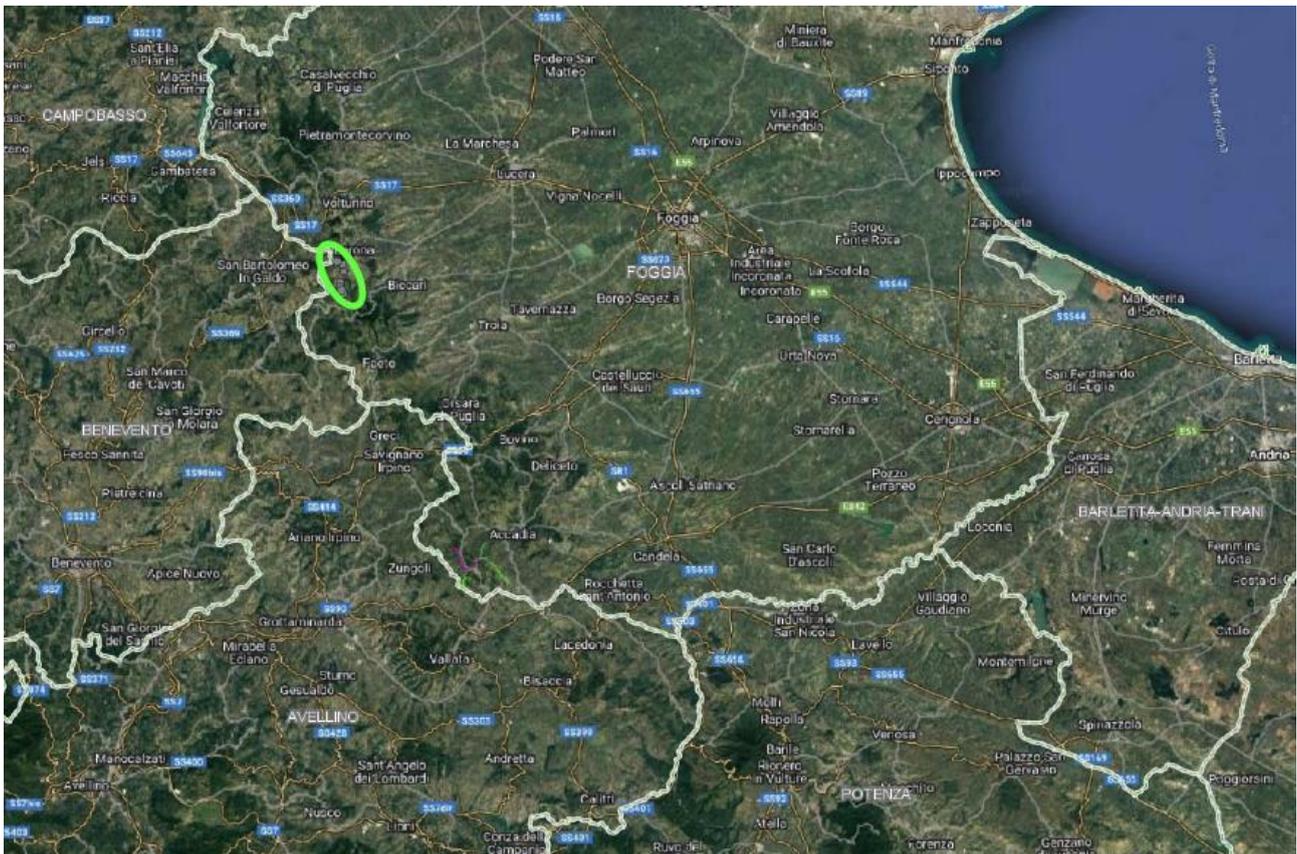


Figura 2.4. – Localizzazione del sito di installazione dell’impianto (in giallo) su Google Earth.

L’intervento oggetto di studio interessa il territorio comunale di Alberona (FG) che fa parte della Comunità montana “*Sub-Appennino Dauno Settentrionale*”.

L’agro del Comune di Alberona si estende per un territorio avente una superficie di circa 49,75 kmq: esso comprende anche alcune case sparse e la località di “*Ischia-Mezzana*”.

Il territorio disegna un profilo geometrico irregolare, con variazioni altimetriche molto accentuate, che vanno da un minimo di 201 metri sul livello del mare a un massimo di 1.029 metri.

Il comune di Alberona (FG) si estende a ovest di Foggia, sui monti della Daunia, presso le pendici del monte Civetta, a confine con la campana provincia di Benevento, tra i comuni di Volturara Appula, Volturino, Lucera, Biccari, Roseto Valfortore e San Bartolomeo in Galdo (BN)

L’area ove è prevista l’installazione degli aerogeneratori si colloca a est del territorio comunale di Alberona in prossimità del confine con la Regione Campania in un contesto agricolo il cui intorno è già caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici esistenti ed in iter autorizzativo.

L’area è facilmente raggiungibile grazie al sistema viario esistente.

Essa risulta trovarsi al centro di un reticolo viario costituito da strade provinciali (“SP135”, “SP130”, “SP133”, “SP134”) e raggiungibile attraverso la “SS369” ad est dell’area di progetto e dalla “SS17” a nord-nord-ovest della stessa.

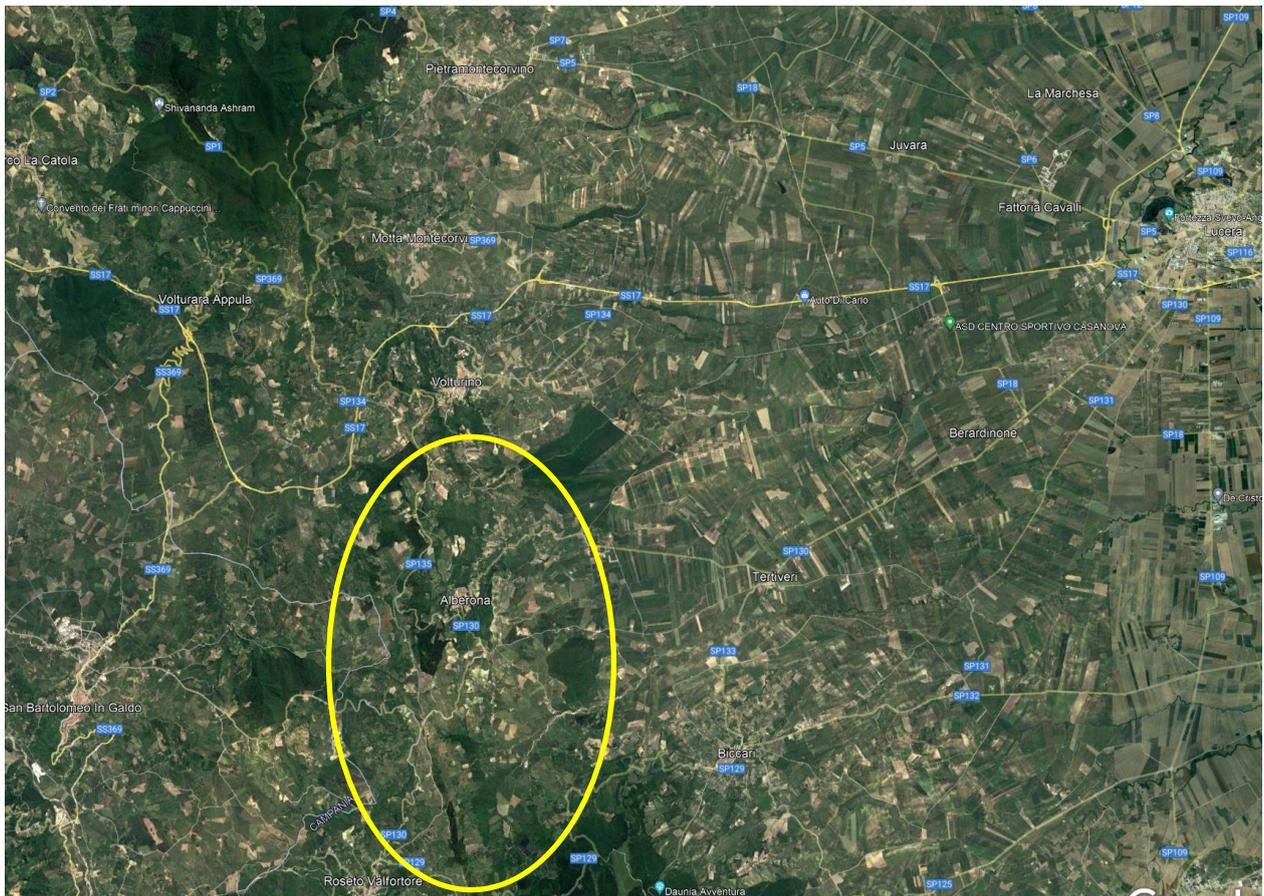


Figura 2.5. – Accessibilità sito di installazione dell'impianto (in giallo) su Google Earth.

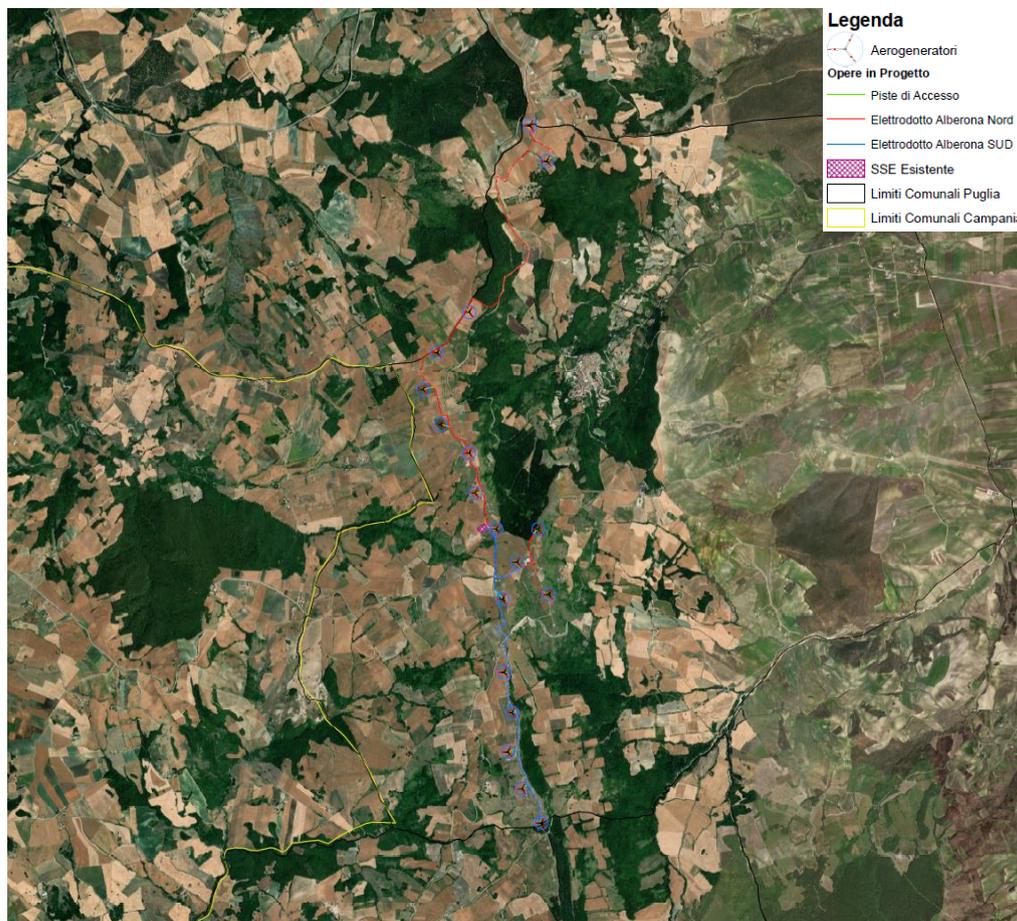


Figura 2.5. – Inquadramento su Ortofoto del futuro parco eolico.

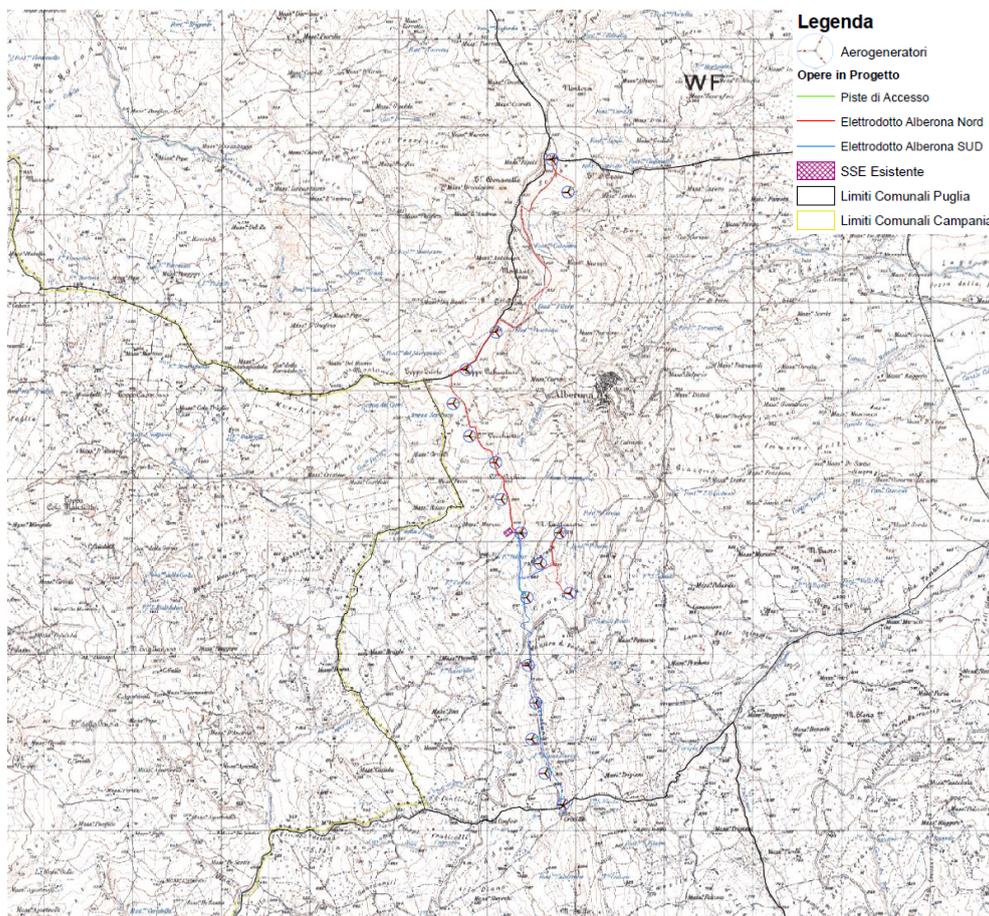


Figura 2.6. – Stralcio Inquadramento Impianto su I.G.M.

3. VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE

3.1 Lo Studio di Impatto Ambientale

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto ai sensi del recente D. Lgs. n. 104 del 16/06/2017 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.

La Regione Puglia ha emanato la Legge regionale “L.R. n.11 del 26 maggio 2021” che modifica e integra la “L.R. n.11 del 12/04/2001 – Norme sulla valutazione d’impatto ambientale” aggiornando i 2 Allegati contenenti gli elenchi relativi alle tipologie progettuali soggette a VIA obbligatoria (Allegato “A”) e quelle soggette a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (Allegato “B”): l’elenco B.2 dell’Allegato B, fra i progetti soggetti a Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A., al punto B2.l) riporta, nell’ambito dell’industria energetica ed estrattiva, gli “impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW”.

Il Progetto, nello specifico, è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell’**Allegato III alla Parte Seconda (lettera c-bis)** del D. Lgs. n. 152/2006, “Impianti eolici per la

produzione di energia elettrica sulla terraferma”, e sottoposte a V.I.A. regionale per effetto dell’art. 7-bis comma 3.

Lo Studio, inizialmente, ha valutato quali caratteristiche del Progetto possano costituire elementi di interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l’analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, distinguendone la significatività e approfondendo lo studio in base ad essa.

L’analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e la valutazione degli impatti sulle medesime è stata effettuata prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è collocato il Progetto.

Nello specifico, sono stati considerati i seguenti criteri:

- individuazione e descrizione del contesto territoriale, ambientale, programmatico e normativo in cui si inserisce il nuovo impianto;
- valutazione della coerenza e compatibilità dell’opera con le indicazioni degli strumenti di pianificazione e programmazione ad essa applicabili, a livello comunitario, nazionale, regionale e locale (quadro di riferimento programmatico);
- valutazione degli aspetti progettuali dell’opera, dei condizionamenti e dei vincoli presenti nell’area interessata, delle interazioni ambientali da essa generate in fase di costruzione/commissionino, di esercizio nonché di decommissioning (quadro di riferimento progettuale);
- analisi dell’impatto ambientale generato dalle interferenze individuate e valutazione conclusiva sulla compatibilità ambientale del nuovo impianto (quadro di riferimento ambientale);
- esame delle alternative di progetto, intese sia come utilizzo di differenti tecnologie, sia come scelta alternativa di ubicazione del sito, sia come “alternativa zero”, cioè assenza dell’intervento proposto.

Nel seguito viene riportata una sintesi delle conclusioni emerse dallo studio per gli aspetti programmatici, progettuali ed ambientali.

3.2 Aspetti programmatici

Nel Quadro Programmatico sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale aventi attinenza con il Progetto in esame, al fine di valutarne lo stato di compatibilità rispetto ai principali indirizzi/obiettivi stabiliti dai piani stessi.

Nella tabella seguente vengono sintetizzati i principali risultati dell’analisi effettuata.

LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO	
Strumento di Programmazione	Verifica della Compatibilità del Progetto
Strategia Europa 2020	COERENTE
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)	COERENTE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	COERENTE
Strategia Energetica Nazionale	COERENTE
Piano d'Azione nazionale per le fonti rinnovabili	COERENTE
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	COERENTE
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni digas serra	COERENTE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE	
Programma Operativo Interregionale POI Energie Rinnovabili e risparmio energetico	Il Progetto è coerente rispetto agli obiettivi previsti dal POI; si inserisce nel contesto di promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in allineamento con le indicazioni sia dell'Unione Europea sia nazionali.
Il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR)	Alcune opere di progetto interferiscono con alcune componenti del PPTR: per le modalità di superamento di tali interferenze si rimanda al SFA.

Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	L'area di progetto ricade in zona a pericolosità geomorfologica classificata come PG1 e PG2: per gli interventi possibili e realizzabili in tali zone si rimanda alle NTA del PAI (vedi anche par. 5.3.1 del SFA). L'area di progetto non ricade in aree dichiarate a pericolosità idraulica.
Rete Natura 2000 e Direttiva Habitat	Il progetto è coerente alle indicazioni dettate dal sistema Rete Natura 2000 e alla Direttiva Habitat 92/43/CEE in quanto non ricade in nessuna SIC, ZPS, ZSC. Ricade invece in area IBA ed è prossimo al buffer dei 5 Km dal SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto".
Piano Faunistico Venatorio	Il progetto è conforme alle indicazioni previste dal Piano Faunistico in quanto l'area non interferisce con aree boscate o con le aree di particolare potenzialità faunistica o di ripopolamento.
Piano Tutela delle Acque (PTA)	Il progetto non ricade in aree perimetrate dal PTA.
Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)	Il progetto è pienamente coerente con quanto definito dalla Regione Puglia in materia di pianificazione per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria.

Aree non idonee FER Regolamento Regionale n. 24 del 30/12/2010	Le aree dedicate all'impianto di produzione interessano, così come evidenziato nello Studio di Fattibilità Ambientale, alcune delle componenti del PPTR.
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Il progetto in esame risulta compatibile con il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), in quanto consente la produzione di energia da fonti rinnovabili, limitando i consumi di fonti fossili e le emissioni di CO ₂ .
Aree percorse dal fuoco	Nell'area oggetto di installazione non sono presenti aree percorse dal fuoco.

LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNALE	
Strumento Urbanistico comunale P.U.G.	Il progetto è conforme alle indicazioni del PUG in quanto le aree di intervento ricadono all'interno della Zona "E" agricola

Tabella 3.1 – Sintesi della valutazione rispetto ai principali strumenti di pianificazione vigenti.

Dall'analisi effettuata è emerso che il progetto proposto non presenta elementi di contrasto con gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti a livello comunitario, nazionale, regionale e locale; al contrario, esso risulta rispondere coerentemente agli obiettivi alle strategie ed agli indirizzi contenuti in tutti gli strumenti considerati.

3.3 Aspetti Progettuali

Il progetto in esame ha portato ad analizzare i seguenti parametri di interazione sull'ambiente:

- emissioni in atmosfera;
- sistema idrico;
- produzione di rifiuti;
- sicurezza e salute pubblica;
- uso di risorse (consumi energetici, prelievi idrici, materie prime, uso di suolo);
- impatto visivo;
- effetti sul sistema antropico (assetto territoriale e contesto socio-economico).

La caratterizzazione delle interazioni in fase di cantiere/commissioning e di esercizio dell'opera è stata effettuata a livello quali-quantitativo, arrivando all'individuazione dei seguenti parametri di interazione, per i quali sono state definite specifiche misure di prevenzione e mitigazione. La valutazione relativa alla fase di cantiere/commissioning è da intendersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di decommissioning dell'impianto.

In tabella seguente sono sintetizzate le principali interazioni con l'ambiente potenzialmente generate nella fase di cantiere/commissioning e nella fase di esercizio, e vengono individuate le componenti ambientali interessate la cui analisi viene approfondita nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA.

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
Emissioni in atmosfera	Emissione di gas di scarico dei mezzi di cantiere e sollevamento polveri da aree di cantiere.	Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere/decommissioning
	Mancate emissioni di inquinanti (CO ₂ , NO _x , SO ₂) e risparmio di combustibile		Esercizio
Scarichi idrici	Impiego di bagni chimici, nessuna produzione di scarichi idrici	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere/decommissioning
	Scarico acque meteoriche		Esercizio
Produzione e rifiuti	Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Cantiere/decommissioning
	Rifiuti da attività di manutenzione e gestione dell'impianto eolico	Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Esercizio

Parametro di Interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
Emissioni sonore	diverse fasi di realizzazione	Diretta: Fauna Indiretta: Assetto antropico-salute pubblica	decommissioning
	Emissioni di rumore apparecchiature elettriche, cabine, elettrodotto		Esercizio
Emissioni elettromagnetiche	---	---	Cantiere/ decommissioning
	Presenza di sorgenti di CEM (cavidotti, cabine, elettrodotto)	Diretta: Ambiente fisico Indiretta: Assetto antropico-salute pubblica	Esercizio
Uso di risorse	Prelievi idrici per usi civili, attività di cantiere	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere/ decommissioning Esercizio
	Uso di energia elettrica, combustibili	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere/ decommissioning
	Uso di combustibile per mezzi di cantiere	Indiretta: atmosfera	Esercizio
	Consumi di sostanze per attività di cantiere	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere/ decommissioning
	Consumi di sostanze per attività di manutenzione e gestione impianto	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Esercizio
	Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Cantiere/ decommissioning
	Occupazione di suolo e sottosuolo aerogeneratori, viabilità di servizio, cabine	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Esercizio
Effetti sul contesto socio-economico	Addetti impiegati nelle attività di cantiere	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere/ decommissioning
	Sviluppo delle energie rinnovabili Addetti attività di gestione e manutenzione impianto	Diretta: assetto antropico- aspetti socio-economici/salute pubblica (mancate emissioni inquinanti)	Esercizio
Impatto visivo	Volumetrie e ingombro delle strutture di cantiere	Diretta: Paesaggio	Cantiere/ decommissioning
	Inserimento strutture di Progetto	Diretta: Paesaggio	Esercizio

Tabella 3.2.– Sintesi delle interazioni di progetto in fase di cantiere/commissioning e di esercizio.

3.4 Aspetti Ambientali

La valutazione dei livelli di qualità ambientale preesistenti è stata effettuata mediante l'analisi di dati messi a disposizione dalle autorità competenti o direttamente caratterizzati per conto della Società proponente nell'ambito della predisposizione del progetto definitivo (es. aspetti geologici, valutazione campi elettromagnetici ecc.), al fine di caratterizzare lo stato di riferimento prima della realizzazione degli interventi previsti.

In tabella seguente viene riportata una sintesi della descrizione delle varie componenti e fattori ambientali nell'area di inserimento, con l'identificazione dello stato di riferimento attuale (ante operam) e post-intervento (post operam).

Componente o fattore ambientale interessato	Stato di riferimento ante operam	Stato di riferimento post operam
<i>Atmosfera</i>	L'area oggetto di studio ricade nei comuni di Monteleone di Puglia, Anzano di Puglia e Sant'Agata di Puglia (tutti in provincia di Foggia), i cui territori, dai rilevamenti di qualità dell'aria effettuati, rientrano nella Zona D – Mantenimento. Per i comuni che ricadono in zona D, che non mostrano particolari criticità, il Piano prevede "misure di mantenimento", avendo come obiettivo primario quello di prevedere azioni di risanamento laddove si superino i limiti di legge.	Il progetto non risulta in contrasto con quanto definito dalla Regione Puglia in materia di pianificazione per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria. Al contrario, la produzione di energia con fonti rinnovabili consente di risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale. Le emissioni dovute alla fase di cantiere/commissioning saranno minimizzate con opportune misure di mitigazione.
<i>Ambiente idrico – acque superficiali</i>	Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica e ricadenti nella zona classificata come PG1 e PG2 a pericolosità geomorfologica del PAI.	In fase di cantiere/commissioning non sono previsti scarichi idrici. Il progetto in esame comporterà limitati consumi idrici sia nelle attività di cantiere/commissioning che in quella di esercizio. Complessivamente l'impatto su tale componente è da ritenersi trascurabile. L'impianto in esercizio non produrrà alcun tipo di rifiuto liquido, dunque, esclusivamente per le acque meteoriche si dovrà provvedere alla realizzazione di opportune canalizzazioni per convogliare tali acque alla rete idrografica naturale.

<i>Ambiente idrico – acque sotterranee</i>	Gli impianti eolici sono realizzati su plinti diretti di dimensioni ridotte e di conseguenza non vengono realizzati scavi profondi, se non per il cavidotto interrato il cui scavo non raggiunge comunque profondità superiori a 1,2 m. Non scaturisce dunque alcun tipo di interferenza con eventuali falde idriche del sottosuolo o con la conformazione idrografica del bacino nel quale l'area ricade.	L'impianto in esercizio non produrrà alcun tipo di rifiuto liquido, dunque, esclusivamente per le acque meteoriche si dovrà provvedere alla realizzazione di opportune canalizzazioni per convogliare tali acque alla rete idrografica naturale.
<i>Suolo e sottosuolo</i>	L'area di inserimento dell'impianto in progetto risulta caratterizzata dalla dominanza di seminativi semplici in aree irrigue. Scarsamente significativo risulta l'interferenza per i consumi di suolo fertile.	La perdita di suolo, vista anche la limitata estensione di intervento e per la reversibilità dello stesso, è in tal senso scarsamente significativa. Al termine dei lavori, tutte le aree occupate dal cantiere/commissioning saranno ripristinate nella configurazione ante operam ad eccezione delle aree strettamente necessarie alle strutture in progetto. Opportune misure di prevenzione e mitigazione consentiranno di ridurre al minimo l'interferenza sulla componente in oggetto. Nel complesso, l'impatto è da ritenersi positivo, in relazione alla riqualificazione dell'area e alla possibilità di recupero delle capacità produttive dei suoli.

<i>Ambiente fisico-rumore</i>	Nell'area di inserimento non sono presenti recettori potenzialmente interessati dal rumore prodotto.	L'interferenza da rumore è limitata all'area del cantiere. L'impatto dovuto a tale componente si può ritenere nullo in quanto risulta localizzato e di breve durata. In fase di esercizio, il rumore prodotto dalle apparecchiature in progetto risulta in ogni caso del tutto trascurabile.
<i>Flora</i>	Il territorio del sito oggetto di studio è caratterizzato da un decadimento della naturalità del paesaggio vegetale a favore dei coltivi ed in tal senso degli impianti di produzione agricola.	La realizzazione dell'impianto in progetto non determinerà interferenze dal momento che non verranno eliminate essenze vegetali di interesse naturalistico e scientifico né sarà coinvolta vegetazione di pregio.
<i>Fauna</i>	L'area di indagine è definibile a basso valore faunistico in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico. Il sito oggetto di studio, in particolare, non rientra all'interno di alcuna ZPS, SIC o altra zona naturale protetta. Non risulta essere interessata da aree di divieto di caccia e, in linea generale, si	Per la fase di cantiere/commissioning, l'impatto è legato al potenziale disturbo causato dal rumore, al sollevamento polveri. Tuttavia, tali attività saranno di lieve entità, di durata complessiva contenuta e pertanto l'impatto associato sulla componente faunistica sarà trascurabile. Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'area non risulta

	<p>può affermare che l'insieme degli aspetti ecologici territoriali sono rilevabili anche negli ambienti circostanti.</p>	<p>interessata da specie rilevanti e sottoposte a tutela. Pertanto, la realizzazione dell'impianto in progetto non determinerà interferenze significative sulla fauna locale: impatti non trascurabili potrebbero attendersi in merito a possibili collisioni dell'avifauna con le torri eoliche.</p>
<i>Ecosistemi</i>	<p>In prossimità dell'area interessata dagli interventi realizzativi, la presenza di ecosistemi naturali protetti e/o sottoposti a particolari norme di vigilanza e/o di controllo risulta assente.</p> <p>Le rappresentazioni cartografiche estratte dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale evidenziano un basso valore ecologico delle superfici interessate, una bassa sensibilità ecologica ed ambientale contrapposta da un valore elevato della pressione antropica.</p>	<p>Data la localizzazione e la tipologia del progetto in esame, sono escluse potenziali interazioni con siti SIC/ZPS, Aree protette nazionali e regionali, zone umide di importanza internazionale. Si escludono impatti sulla componente ecosistemi sia in fase di cantiere/commissioning che di esercizio. Le interferenze ambientali, conseguenti alla realizzazione degli interventi di costruzione, non presentano particolari aspetti gestionali e, nel dettaglio, in linea con le normali metodiche operative di selvicoltura e/o di agricoltura.</p>
<i>Paesaggio</i>	<p>Il paesaggio è caratterizzato da forme di utilizzazione del suolo simili a quelle della vicina pianura dove il seminativo si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Forte è l'alterazione delle visuali determinata dalla presenza di impianti FER.</p>	<p>Il progetto in esame non presenta elementi di contrasto con la pianificazione territoriale ed urbanistica inerenti alla tutela del paesaggio e dei beni culturali. Adeguate misure di mitigazione garantiscono un inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente.</p>
<i>Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio/economici</i>	<p>Il contesto di inserimento è caratterizzato dallo sfruttamento agro-silvo-pastorale, che ha ampiamente modificato il panorama floristico originario, risulta non adeguatamente impiegato, e caratterizzato dalla presenza di terreni incolti/in stato di parziale abbandono, sebbene ricadente all'interno di un'area agricola.</p>	<p>L'installazione non interferirà con le attività agricole svolte nell'area di inserimento. Anche le aree direttamente interessate dalle attività di cantiere/commissioning, una volta terminati i lavori e messe in atto le opportune misure di ripristino, verranno restituite ai precedenti usi.</p> <p>Globalmente, l'impatto sul sistema economico dell'area è da ritenersi positivo sia nella fase di cantiere/commissioning che nella fase di esercizio, in relazione alle ricadute occupazionali e sociali (legate all'utilizzo di una fonte di produzione energetica rinnovabile) che il progetto comporta.</p>

Tabella 3.3. – Stato di riferimento ante e post operam.

4 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

4.1 Premessa

Gli interventi di “mitigazione”, visti nel loro complesso, connessi con la costruzione dell'impianto eolico consistono in una serie di interventi volti a ridurre l'impatto sulle diverse matrici ambientali analizzate nei capitoli precedenti. Le “Opere di Mitigazione Ambientale” nell'ambito dei piani di sviluppo dei sistemi di produzione di energia fonti rinnovabili, hanno lo scopo di ridurre e compensare le interferenze cagionate dallo componente abiotica degli impianti.

Le opere di mitigazione previste, tenuto conto delle peculiarità territoriali e delle caratteristiche in capo alle diverse componenti analizzate, risultano in linea con le specifiche ambientali.

Gli interventi, in definitiva e per la gran parte, risultano tra di loro connessi nell'ambito di un sistema in grado di dare luogo ad una rete ecologica in grado moderare ed equilibrare le interferenze cagionate, ognuno per la propria parte, dagli impianti eolici sulle diverse componenti.

4.2 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di cantiere

Durante la fase di cantiere verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori.

Al termine dei lavori, verrà garantito il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. Si provvederà al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni.

Sulle aree di cantiere verrà effettuato un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

4.2.1. Emissioni in atmosfera

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.

Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità per evitare il sollevamento di polveri;
- nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di

scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;

- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.

4.2.2. Emissioni di rumore

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- il rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando eventualmente più attrezzature e più personale per periodi brevi;
- la scelta di attrezzature meno rumorose e insonorizzate rispetto a quelle che producono livelli sonori molto elevati (ad es. apparecchiature dotate di silenziatori);
- attenta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (eliminare gli attriti attraverso periodiche operazioni di lubrificazione, sostituire i pezzi usurati e che lasciano giochi, serrare le giunzioni, porre attenzione alla bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive, verificare la tenuta dei pannelli di chiusura dei motori), prevedendo una specifica procedura di manutenzione programmata per i macchinari e le attrezzature;
- divieto di utilizzo in cantiere dei macchinari senza opportuna dichiarazione CE di conformità e l'indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D. lgs. 262/02.

4.2.3. Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche

L'attività di cantiere può comportare l'utilizzo di prodotti chimici sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera, opere di cantiere (acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti, prodotti vernicianti), sia per le attività trasversali, attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, ecc.).

Prima di iniziare la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti, la Società Proponente si occuperà di:

- verificare l'elenco di tutti i prodotti chimici che si prevede di utilizzare;
- valutare le schede di sicurezza degli stessi e verificare che il loro utilizzo sia compatibile con i requisiti di sicurezza sul lavoro e di compatibilità con le componenti ambientali;
- valutare eventuali possibili alternative di prodotti caratterizzati da rischi più accettabili;
- in funzione delle fasi di rischio, delle caratteristiche chimico – fisiche del prodotto e

delle modalità operative di utilizzo, individuare l'area più idonea al loro deposito (ad esempio in caso di prodotti che tendano a formare gas, evitare il deposito in zona soggetta a forte insolazione);

- nell'area di deposito, verificare con regolarità l'integrità dei contenitori e l'assenza di dispersioni.

Inoltre, durante la movimentazione e manipolazione dei prodotti chimici, la Società Proponente si accerterà che:

- si evitino percorsi accidentati per presenza di lavori di sistemazione stradale e/o scavi;
- i contenitori siano integri e dotati di tappo di chiusura;
- i mezzi di movimentazione siano idonei e/o dotati di pianale adeguatamente attrezzato;
- i contenitori siano accuratamente fissati ai veicoli in modo da non rischiare la caduta anche in caso di urto o frenata;
- si adotti una condotta di guida particolarmente attenta e con velocità commisurata al tipo di carico e alle condizioni di viabilità presenti in cantiere;
- vengano indossati, se previsti, gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- gli imballi vuoti siano ritirati dai luoghi di lavorazione e trasportati nelle apposite aree di deposito temporaneo;
- i prodotti siano utilizzati solo per gli usi previsti e solo nelle aree previste.

4.2.4. Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo

La Società Proponente prevedrà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta.

Analogamente, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera, sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; gli stessi saranno raccolti in appositi contenitori consoni alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo.

4.2.5. Flora, fauna ed ecosistemi

Al fine di prevenire e mitigare eventuali impatti sulle componenti, saranno previste le seguenti azioni:

- minimizzare le modifiche dell'habitat;
- contenere i tempi di costruzione (alla relazione tecnica di progetto è allegato un cronoprogramma di massima della fase di realizzazione dell'impianto);
- ridurre l'utilizzo delle nuove strade realizzate a servizio degli impianti (chiusura al pubblico passaggio ad esclusione dei proprietari) ed impiego delle stesse per le attività di manutenzione delle turbine;

- utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti;
- ripristino della vegetazione eliminata e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase di esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali);
- utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna;
- interrimento o isolamento per il trasporto dell'energia sulle linee elettriche a bassa o media tensione;
- impiegare tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre il più possibile la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti.

4.3 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Durante l'esercizio dell'impianto le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base degli aerogeneratori. Le uniche aree sottratte all'agricoltura saranno le piazzole di esercizio, l'ingombro della base della torre, l'area occupata dalla sottostazione, e le piste d'impianto che, allo stesso tempo, potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle attività agricole.

Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti secondo le norme di legge.

Le strade di impianto e le piazzole di esercizio non avranno finitura con manto bituminoso e saranno realizzate con massiciata Mac Adam dello stesso colore delle strade brecciate esistenti, in modo da favorire il migliore inserimento delle infrastrutture di servizio. L'ingombro delle stesse sarà limitato al minimo indispensabile per la gestione dell'impianto.

I cavidotti MT saranno tutti interrati al margine delle strade d'impianto o lungo la viabilità esistente.

L'ubicazione dei cavidotti e la profondità di posa, a circa 1,2m dal piano campagna, non impedirà lo svolgimento delle pratiche agricole, anche nel caso si dovessero attraversare i terreni, permettendo anche le arature profonde. Lo sviluppo interrato dei cablaggi non sarà ulteriore motivo di impatto sulla componente fauna.

Le aree d'impianto non verranno recitate in modo da non rendere l'intervento un elemento di discontinuità del paesaggio agrario.

4.3.1 Contenimento delle emissioni sonore ed elettromagnetiche

La fase di esercizio dell'impianto eolico comporterà unicamente emissioni limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa: dagli studi effettuati

in merito alla realizzazione del progetto, le emissioni rientrano nei parametri stabiliti dai limiti di legge.

Allo stato attuale non risulta pertanto necessario prevedere l'impiego di misure di mitigazione: specifiche indagini verranno comunque effettuate a valle della messa in esercizio dell'impianto, al fine di valutare il rispetto dei valori limite applicabili.

4.3.2. Contenimento dell'impatto visivo

La Società Proponente metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, prevedendo in particolare:

- ove possibile, vanno assecondate le geometrie consuete del territorio in modo che non si frammentino e dividono disegni territoriali consolidati;
- l'interramento delle linee elettriche di collegamento alla RTN;
- ove possibile, deve essere considerata la singolarità e diversità di ogni paesaggio;
- la viabilità di servizio non dovrà essere finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma dovrà essere resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- utilizzare soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti, qualora disponibili;
- prevedere l'assenza di cabine di trasformazione a base palo (fatta eccezione per le cabine di smistamento del parco eolico), utilizzando tubolari al fine di evitare zone cementate che possono invece essere sostituite da prato, erba, ecc.;
- preferire gruppi omogenei di turbine piuttosto che macchine individuali disseminate sul territorio perché più facilmente percepibili come un insieme nuovo;
- al fine di mitigare l'effetto selva, assumere una distanza minima tra le macchine pari ad almeno 3 diametri tra aerogeneratori disposti sulla stessa fila;
- una corretta segnalazione cromatica degli aerogeneratori al fine di creare un progetto di paesaggio che contribuisca alla sicurezza del volo a bassa quota producendo un benefico effetto anche per l'avifauna diminuendo l'effetto "*motion smear*".

5 CONCLUSIONI

La Società **IVPC S.R.L.**, attraverso la proposta di Rifacimento e Potenziamento dell’Impianto Eolico esistente, si pone come obiettivo principale quello di far convergere azioni di miglioramento in ambito territoriale e ambientale, con quelle di incremento della capacità produttiva dell’impianto attraverso la sostituzione dei vecchi aerogeneratori e l’ammodernamento della rete infrastrutturale.

La metodologia adottata per la redazione del presente Studio segue le indicazioni della legislazione di settore richiamata nei precedenti paragrafi. Il livello di approfondimento dei singoli aspetti trattati è stato dettato dalla significatività attribuita agli impatti previsti in conseguenza della realizzazione del Progetto.

Il Progetto si inserisce in un contesto che impegna gli esperti del settore allo scopo di raggiungere un costo di produzione dell’energia da eolico che eguaglia quello dell’energia prodotta dalle fonti convenzionali indicando questo obiettivo come “*grid parity*”. Tale obiettivo segna un traguardo importante per lo sviluppo autonomo dell’eolico come fonte di energia realmente alternativa alle fonti inquinanti fonti fossili.

Nel presente Studio, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l’ubicazione, delle alternative prese in esame, compresa l’alternativa zero, si è cercato di individuare in maniera quali-quantitativa la natura, l’entità e la tipologia dei potenziali impatti da queste generate sull’ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione. Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, nella fase di cantiere, d’esercizio e di dismissione, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi.

Lo Studio ha pertanto inizialmente valutato quali caratteristiche del Progetto possano costituire elementi di interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l’analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, distinguendone la significatività e approfondendo lo studio in base ad essa.

L’analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e la valutazione degli impatti sulle medesime è stata effettuata prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è collocato il Progetto.

Sono stati affrontati gli aspetti programmatico-ambientali e descritti con maggior dettaglio possibile le singole attività per fornire tutti gli elementi necessari agli enti preposti per poter esprimere il parere in merito alla V.I.A. del Progetto.

Il contesto generale in cui si inserisce l’impianto eolico presenta le caratteristiche di un’area antropizzata per la presenza di numerose attività agricole e di impianti FER esistenti e/o di nuova realizzazione.

L'analisi degli impatti ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli impatti siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali.

In definitiva, per quanto discusso, si ritiene che l'impianto di progetto risulta sostenibile rispetto ai caratteri ambientali e paesaggistici dell'ambito entro cui si inserisce.