

REGIONE
SICILIANA



COMUNE DI
RIBERA



COMUNE DI
CALAMONACI



Il Committente:

NP Sicilia 5

NP SICILIA 5 S.R.L.

Via San Marco, 21, CAP 20121 Milano (MI)

C.F. e P. IVA 12930310961

REA MI-2693053

PEC: npsicilia5@legalmail.it

Legale Rappresentante STEFANO PIERONI

Il Progettista:



dott. ing. VITTORIO RANDAZZO



Titolo del progetto:

PARCO EOLICO "BELMONTE"
POTENZA NOMINALE 30,5 MW

Elaborato:

PROGETTO DEFINITIVO

Codice Elaborato:

NPS5_RIB_C02_SIA

TITOLO ELABORATO:

Sintesi non Tecnica

FOGLIO:

SCALA:

FORMATO:

A4

Rev:	Data	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	21/07/2023			V.D.	V.R.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 1

INDICE

INTRODUZIONE	2
DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE DEL PROGETTO	11
DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO	16
MISURE DI MITIGAZIONE.....	39
MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	55

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 2

INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha come oggetto la proposta progettuale, avanzata dalla società AGON Engineering S.r.l., con sede legale in Caltanissetta Piazza Trento 35, finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto eolico per la produzione industriale di energia elettrica di potenza pari a 30,5 MW, costituito da n. 5 aerogeneratori di potenza unitaria di 6,1 MW, da ubicarsi nella provincia di Agrigento, nei comuni di Ribera e di Calamonaci, e delle relative opere ed infrastrutture accessorie necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ed alla consegna dell'energia elettrica prodotta.

Il progetto prevede l'installazione di n. 5 aerogeneratori, dei quali 3 ricadenti nel comune di Calamonaci (AG) e 2 ricadenti nel comune di Ribera (AG); la viabilità di esercizio, nonché il cavidotto di collegamento alla rete elettrica nazionale, interesserà entrambi i comuni. Il modello di aerogeneratore scelto avrà potenza nominale di 6,1 MW con altezza mozzo pari a 115 m, diametro rotore pari a 170 m e altezza massima al top della pala pari a 200 m. Questa tipologia di aerogeneratore è allo stato attuale quella ritenuta più idonea per il sito di progetto dell'impianto.

Nel territorio comunale di Calamonaci, inoltre, sarà realizzata la stazione utente (SU) nei pressi della futura SE Terna. Per questo motivo, il collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), come previsto dalla STMG, prevede che il parco eolico venga collegato con una nuova stazione di smistamento a 220 kV della RTN da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV “Favara – Partanna”.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), documento che integra gli elaborati progettuali ai fini del procedimento, è stato redatto in conformità all'art. 22 e all'Allegato VII del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., così come aggiornato dal D.Lgs. 104/2017, e secondo le indicazioni delle Norme Tecniche per la redazione degli Studi d'Impatto Ambientale del Sistema

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 3

Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA) 28/2020. Tali linee sono state predisposte su incarico della Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali del MATTM che, con nota DVA_8843 del 05/04/2019, ha incaricato SNPA, attraverso l’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) di occuparsi di predisporre una nuova modalità operativa in campo di studi ambientali.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in esame riguarda la costruzione di una centrale di produzione di energia elettrica da fonte eolica, e delle opere indispensabili per la sua connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Il sito scelto per l’installazione del parco eolico ricade nel territorio provinciale di Agrigento specificatamente nei territori comunali di Ribera e Calamonaci.

Il progetto prevede l’installazione di n. 5 aerogeneratori (di seguito anche WTG), che ricadono all’interno del territorio afferente ai comuni di Ribera e Calamonaci, in contrada Belmonte, mentre la viabilità di esercizio, il cavidotto di collegamento alla rete elettrica nazionale, interesseranno sia il comune di Ribera sia quello di Calamonaci.

Il parco eolico sarà ubicato in località “contrada Belmonte”, a nord-est del comune di Ribera a una distanza di circa 2 km, a sud-est del comune di Calamonaci a una distanza di circa 1,5 km; a sud del comune di Lucca Sicula (AG) a una distanza di circa 5 km e a sud-ovest del comune di Bivona (AG) a una distanza di circa 13 km.

Nel territorio comunale di Calamonaci sarà anche realizzata una Stazione Utente (SU), dove giungeranno i cavidotti provenienti dal parco eolico, e dalla quale partirà il collegamento alla RTN, come previsto dalla STMG, che prevede che il parco eolico venga collegato con una nuova stazione di smistamento a 220 kV della RTN da inserire in entrata - uscita sulla linea RTN a 220 kV “Favara – Partanna”.

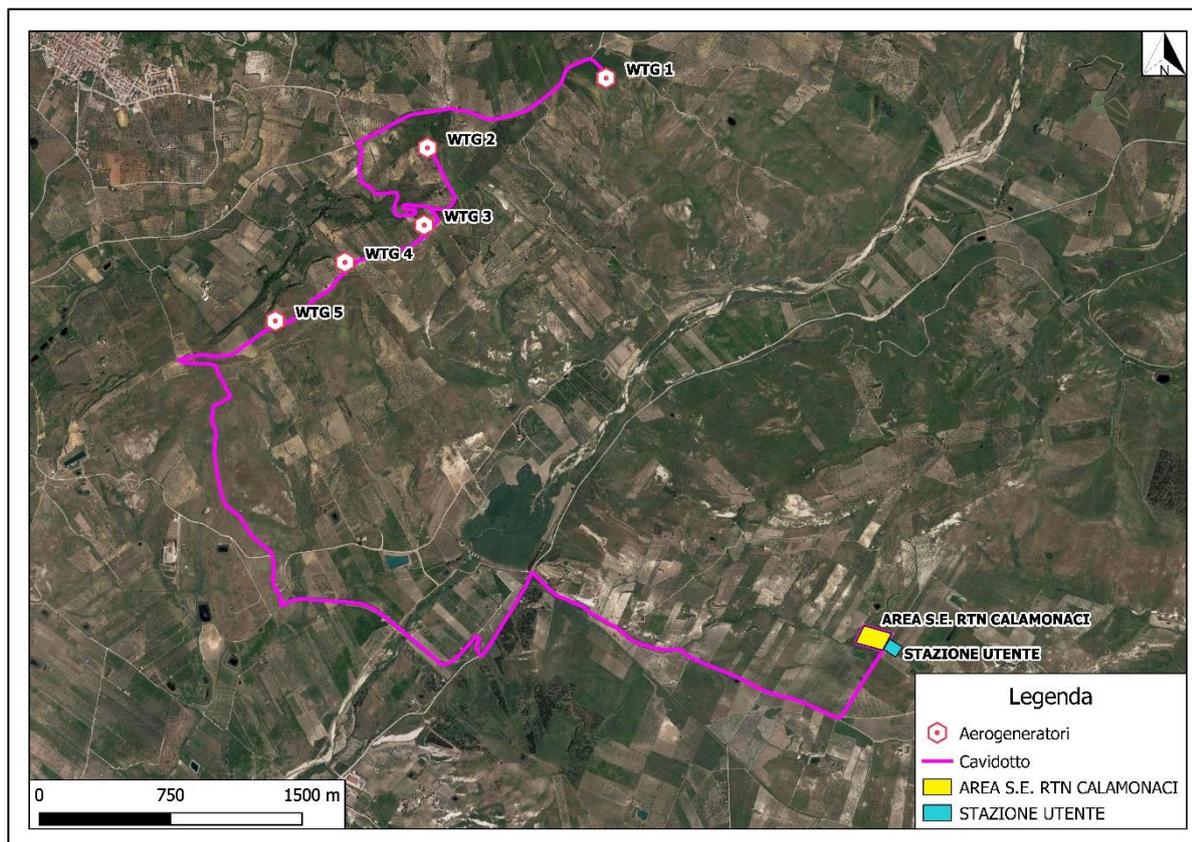


Figura 1 - Inquadramento Parco Eolico

L'area del parco eolico e il percorso del cavidotto sono interessate da diverse strade pubbliche e, in particolare, dalla **SP32** (strada provinciale 32, che attraversa il territorio comunale di Ribera, collegamento Ribera - Cianciana).

La strada pubblica è collegata all'area afferente al parco eolico mediante la presenza di una fitta rete di strade interpoderali e comunali.

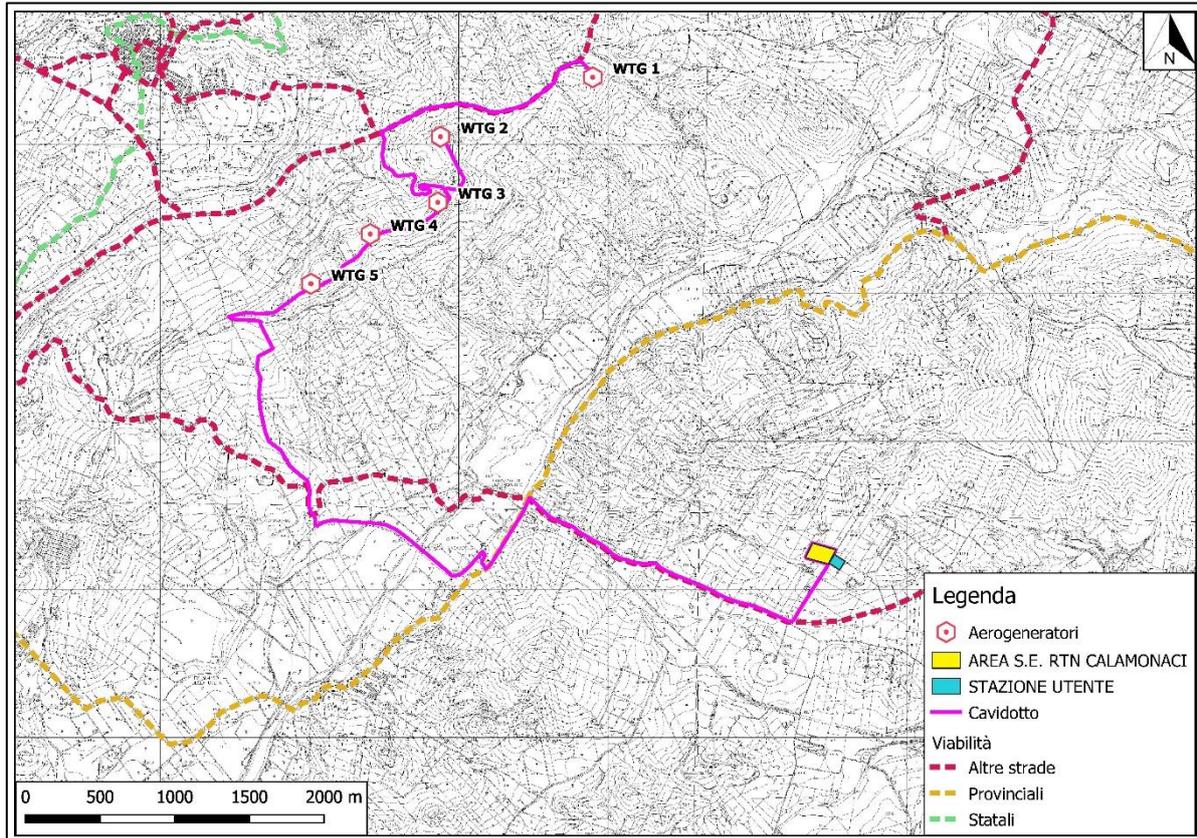


Figura 2 - Viabilità dell'area di progetto.

Da un punto di vista morfologico, l'impianto è collocato su un territorio collinare sub-pianeggiante, con pendii poco acclivi. È ubicato a quote altimetriche comprese tra le isoipse 400 e 330 m s.l.m. in prossimità dei comuni di Ribera e Calamonaci.

Da un punto di vista dell'uso del suolo, l'area prescelta per l'installazione dell'impianto eolico è attualmente utilizzata a seminativo; nello specifico gli aerogeneratori saranno disposti su terreni dedicati alle coltivazioni di olivi e mandorleti. La zona interessata dalle opere è prevalentemente disabitata con la sola presenza di qualche fabbricato isolato e non abitato.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 6

I siti scelti per l’installazione degli aerogeneratori non rientrano all’interno di aree ritenute, ai sensi del Titolo I del D.P.R.S. n. 26/2017, come “NON idonee”.

Gli aerogeneratori WTG1, WTG2 e WTG3 ricadono in “aree di particolare attenzione”, ai sensi del Titolo II dello stesso decreto, poiché interessate da vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3267.

Anche il cavidotto attraversa “aree di particolare attenzione”, ai sensi del Titolo II dello stesso decreto, poiché interessate da vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, dalla fascia di rispetto di 150 m dai corsi d’acqua di cui alla lett. c) dell’art. 142 del Codice dei beni culturali, da tutela ai sensi dell’art. 134, comma 1, lett. a) e c) del Codice dei beni culturali e da pericolosità idraulica *alta* (P3) come evidenziato dal Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI).

Nello specifico alcuni tratti dei cavidotti interrati, allocati prevalentemente lungo strade esistenti, interessano:

- corsi d’acqua pubblici e relative fasce di rispetto profonde 150 metri, tutelate per legge D.Lgs. 42/04 – art. 142 comma 1 lett. c), per un totale di 2.800 m circa (2.818,7);
- aree tutelate per legge D.Lgs. 42/04 – art. 134, comma 1, lett. a) e c), per un totale di 3,5 Km circa;
- aree nelle quali è stato apposto il vincolo idrogeologico ai sensi del regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, per un totale di 6 Km circa;
- area a pericolosità idraulica P3 (*alta*).

La posa dei cavidotti rappresenta una tipologia di intervento nel sottosuolo che non comporta modifiche permanenti della morfologia del terreno e che non incide sugli assetti vegetazionali. L’attraversamento dell’area a pericolosità idraulica P3 (*alta*) in

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 7

corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Magazzolo, avverrà mediante staffatura laterale sull'impalcato esistente.

L'impianto oggetto di studio si basa sul principio secondo il quale l'energia del vento viene captata dalle macchine eoliche che la trasformano in energia meccanica e quindi in energia elettrica per mezzo di un generatore: nel caso specifico il sistema di conversione viene denominato aerogeneratore.

La bassa densità energetica prodotta dal singolo aerogeneratore per unità di superficie comporta la necessità di progettare l'installazione di più aerogeneratori nella stessa area.

La provincia di Agrigento è generalmente caratterizzata da condizioni anemologiche importanti ed è chiaro il grande potenziale ventoso della zona. In generale, la velocità media del vento nella zona in cui sorgeranno le torri eoliche si attesta fra i 4 e i 6 m/s. Dall'analisi dei dati relativi alla risorsa eolica in sito si evidenzia che l'area di progetto risulta essere ben esposta ai venti dominanti soprattutto per le componenti energeticamente più importanti che provengono sostanzialmente dai settori Nord-Ovest ed Est.

Generalmente, una moderna turbina eolica entra in funzione a velocità del vento di circa 3-5 m/s e raggiunge la sua potenza nominale a velocità di circa 10-14 m/s. A velocità del vento superiori, il sistema di controllo del passo inizia a funzionare in maniera da limitare la potenza della macchina e da prevenire sovraccarichi al generatore ed agli altri componenti elettromeccanici.

In base all'analisi dei dati anemometrici, la producibilità stimata del sito è pari ad un minimo di 87714 GWh annui corrispondenti a circa 2.876 ore equivalenti/anno, pur decurtando una percentuale di perdite tecniche stimate pari a 8,1 %.

La posizione degli aerogeneratori è stata definita analizzando la distribuzione del potenziale eolico, con il fine di ottenere la massima producibilità per ogni singola macchina

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 8

e, contemporaneamente, minimizzare il disturbo che la presenza di una torre può avere sulle adiacenti.

Oltre al rispetto di tutti i vincoli preclusivi all'installazione degli aerogeneratori, la posizione delle macchine è infine basata sulla valutazione e il recepimento di diversi fattori di buona progettazione, tra cui:

- a) l'orografia e morfologia del sito, evitando siti con forti pendenze;
- b) l'accessibilità e minimizzazione degli interventi al suolo;
- c) fattibile costruibilità dell'impianto e installazione delle gru per il sollevamento delle torri, pale e navicella degli aerogeneratori;
- d) distanza di almeno 200 m da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, in accordo al D.M. del 10 settembre 2010;
- e) distanza di almeno 250 m dalle strade provinciali limitrofe al parco eolico;
- f) distanza di almeno cinque volte il diametro della pala (5D) lungo la direzione prevalente del vento e tre volte il diametro della stessa (3D) sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.

Nel progetto si evidenzia che sarà utilizzata quanto maggiormente possibile la viabilità esistente e laddove deve essere modificata sarà semplicemente adeguata al transito dei mezzi, riducendo al minimo indispensabile la realizzazione di viabilità.

All'interno del sito è già presente una rete di viabilità, la quale attualmente è al servizio dei fondi agricoli. Essa sarà utilizzata, previ lavori di adeguamento, per accedere ad ognuna delle piattaforme degli aerogeneratori, sia durante la fase di esecuzione delle opere, sia nella successiva manutenzione del parco eolico e costituirà altresì una utile viabilità aperta

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 9

a tutti per la fruizione del territorio. Inoltre, dove necessario, come ad esempio per i tratti finali in piazzola, la viabilità esistente sarà completata con tratti viari di nuova realizzazione.

Nella definizione del layout del nuovo impianto, quindi, è stata sfruttata prevalentemente la viabilità esistente sul sito (strade comunali, provinciali e vicinali, strade sterrate, piste, sentieri, ecc.), onde contenere gli interventi. Inoltre, in fase di esecuzione dei tracciati stradali sarà ottimizzato in particolar modo il deflusso delle acque onde evitare l'innescio di fenomeni erosivi, perdita di stabilità e turbamento del regime delle acque.

Nello specifico per raggiungere l'aerogeneratore WTG1 sarà utilizzata la strada comunale esistente mentre, per accedere alle aree destinate alla realizzazione degli aerogeneratori WTG 2-3-4-5, saranno utilizzate le strade interpoderali presenti sul territorio. Su una di esse, sarà realizzato un ponte armco, in sostituzione dell'attuale piastra di cemento, per migliorare la viabilità dei mezzi di cantiere e altresì favorire la corretta regimentazione delle acque piovane. Tale opera, oltre a migliorare lo svolgimento delle operazioni di cantiere, porterà anche a un miglioramento della viabilità interpoderale esistente.

Tutti gli assi viari esistenti che saranno utilizzati per l'accesso al parco eolico saranno oggetto di interventi di adeguamento, consistenti nell'allargamento, laddove necessario, della carreggiata a ca. 5,5 m e nel ripristino del manto stradale, laddove danneggiato. Inoltre sui diversi tratti viari utilizzati per le varie operazioni, saranno apportati gli interventi necessari per permettere il passaggio dei mezzi in tutta sicurezza. Questi interventi, saranno per la maggior parte di lieve entità, ovvero riguardanti interventi di tipo moderato come adeguamenti stradali leggeri, eliminazione di segnaletica stradale verticale e di siepi e regolamentazione del traffico, in alcuni casi saranno realizzati degli interventi più invasivi quali la rimozione di guardrail, ricostruzione di rotatorie, ampliamenti stradali, manovre complesse di svolta, interessamento di proprietà private e autorità pubbliche. Tali interventi potranno prevedere altresì studi specialistici.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 10

Complessivamente gli assi stradali interni al sito, oggetto di intervento, sommano a circa 4800 m suddivisi in:

- 3590 m riguardanti la viabilità esistente con manto stradale da adeguare;
- 710 m riguardanti la viabilità esistente da adeguare per il transito dei mezzi di trasporto speciale;
- 510 m riguardanti nuova viabilità da realizzare.

La nuova viabilità sarà realizzata interamente su fondi agricoli marginali, i quali allo stato attuale sono destinati a colture cerealicole; essi avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del territorio evitando eccessive opere di scavo e riporto.

Il progetto si pone quindi l’obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte eolica, in siti privi di caratteristiche naturali rilevanti, in aree caratterizzate da una urbanizzazione scarsamente diffusa ma al contempo dove sono già altri presenti mini impianti eolici, e una discreta viabilità secondaria e principale.

Le motivazioni dalle quali è scaturita la scelta del sito per la costituzione del parco eolico dipendono principalmente dai risultati dello studio anemologico e dai risultati dell’analisi delle aree non idonee di cui al Decreto del Presidente della Regione Sicilia del 10 ottobre 2017 (cfr. par. 3.2.17).

Lo Studio sulla Producibilità evidenzia che la messa in opera del parco determinerà una produzione annua media netta pari a circa 2.876 ore equivalenti di funzionamento.

L’impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico–ambientale.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 11

DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE DEL PROGETTO

Di seguito saranno rappresentate le principali ragioni che, nell'analisi delle alternative progettuali, (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) compresa l'alternativa zero, hanno condotto alle scelte progettuali adottate.

L'impianto in esame, si pone l'obiettivo di ampliare le possibilità di produzione di energia elettrica da fonte eolica sfruttando siti privi di caratteristiche naturali di rilievo, in aree già interessate da mini impianti eolici e caratterizzate da urbanizzazione poco diffusa, nell'auspicio di ridurre le numerose problematiche legate alla interazione tra le torri eoliche e l'ambiente circostante, ma nello stesso tempo in un contesto già servito da una buona viabilità secondaria e principale al fine di ridurre al minimo il consumo di terreno naturale.

L'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire, come detto, minori impatti ed un corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico – ambientale.

L'attuazione del progetto comporterà ricadute sul territorio sia dal punto di vista economico sia da quello sociale-occupazionale, come: incremento di occupazione conseguente alle opportunità di lavoro connesse alle attività di costruzione, all'esercizio e alle attività di manutenzione e gestione del parco eolico; richiesta di servizi per il soddisfacimento delle necessità del personale coinvolto.

A questi va sicuramente aggiunta la consequenziale richiesta di manodopera ricollegabile ai seguenti fattori legati alle principali fasi che caratterizzano la vita dell'opera, quali: attività di costruzione del Parco Eolico e attività di esercizio.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, si segnala che il progetto porterà vantaggi occupazionali derivanti dall'impiego continuativo di operatori, preferibilmente locali, i quali

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 12

verranno preventivamente addestrati alla gestione degli aerogeneratori e alle attività di “primo intervento” da svolgere durante la fase di funzionamento della centrale o di vigilanza.

Altro aspetto positivo legato alla realizzazione dell’impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti.

Nella definizione del layout di progetto, sono state esaminate diverse proposte alternative di progetto, compresa “l’alternativa zero”, legate alla concezione del progetto, alla tecnologia, all’ubicazione, alla dimensione e alla portata, che hanno condotto alle scelte progettuali adottate.

L’opzione zero è l’ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto. Il mantenimento dello stato di fatto, quindi, esclude l’installazione dell’opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici.

Dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell’opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano.

L’impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico – ambientale.

Dalla realizzazione, gestione e manutenzione dell’impianto scaturirà una crescita dell’occupazione ed una specializzazione tecnica che potrà concretizzarsi nel rilancio dell’attività della zona.

L’aspetto positivo legato alla realizzazione dell’impianto è certamente la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti: una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta si ha l’emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti.

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 13

Sulla base del documento Fattori di Emissione Atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico edito dall' ISPRA nel 2020 (dati al 2018), si individua il seguente parametro riferito all'emissione di CO₂:

0,516 tCO₂/MWh

ovvero per ogni MWh prodotto da FER si evita l'immissione in atmosfera di 0,516 tCO₂.

Dallo Studio sulla Producibilità del parco eolico si evidenzia che la produzione è stimata a circa 87714 MWh/anno corrispondenti a circa 2.876 ore equivalenti/anno pur decurtando una percentuale di perdite tecniche stimate pari a 8,1 %.

Considerato quindi che la produzione netta è stimata pari a circa 87714 MWh/anno, il risparmio nell'emissione è pari a $0,516 * 87714 \text{ tCO}_2 = 451260 \text{ tCO}_2/\text{anno}$.

Per quanto riguarda l'aumento della pressione antropica sul paesaggio è da evidenziare che il rapporto tra potenza d'impianto e occupazione territoriale, determinata considerando l'area occupata dall'installazione degli aerogeneratori e delle opere connesse all'impianto (viabilità, opere ed infrastrutture elettriche) è tale da determinare un'occupazione reale di territorio irrisoria rispetto all'estensione complessiva dell'impianto.

Per ciò che attiene la visibilità dell'impianto, gli aerogeneratori sono identificabili come strutture che si sviluppano essenzialmente in altezza e come tali in grado di indurre una forte interazione con il paesaggio, nella sua componente visuale. Tuttavia per definire in dettaglio e misurare il grado d'interferenza che un impianto eolico può provocare a tale componente paesaggistica, è opportuno definire in modo oggettivo l'insieme degli elementi che costituiscono il paesaggio e le interazioni che si possono sviluppare tra le componenti e le opere progettuali che s'intendono realizzare

Analizzando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera proposta, da un lato, ed i benefici che scaturiscano dall'applicazione della tecnologia eolica, dall'altro, l'alternativa 0 è stata esclusa in quanto si presenta come non vantaggiosa, poiché l'ipotesi

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 14

di non realizzazione dell’impianto si configura come complessivamente sfavorevole per la collettività.

L’alternativa zero è stata esclusa, in quanto la costruzione dell’impianto eolico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano sociale e socio culturale, sul piano economico e sul piano dell’occupazione. Con la non realizzazione del parco eolico si avrebbe quindi una mancata produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, un mancato incremento del parco produttivo regionale e nazionale, un mancato beneficio in termini di ricadute sociali, un mancato incremento occupazionale nelle aree e un mancato incremento di indipendenza per l’approvvigionamento delle fonti di energia dall’estero.

Infatti analizzando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell’opera proposta, da un lato, ed i benefici che scaturiscano dall’applicazione della tecnologia eolica, dall’altro, è possibile affermare che l’alternativa zero si presenta come non vantaggiosa e da escludere.

Si sarebbe potuto prevedere l’ubicazione del Parco eolico in un sito completamente diverso da quello considerato. Ma una diversa ubicazione non avrebbe escluso la costruzione della medesima tipologia di opere. A parità di numero di aerogeneratori da installare e di potenza complessiva di impianto, si sarebbe configurata solo la modifica dimensionale delle seguenti opere:

- Viabilità di accesso: sviluppo lineare;
- Elettrodotti in MT: lunghezza complessiva.
- Stazione Utente: area di pertinenza.

La scelta del sito per la realizzazione di un campo eolico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell’opera sotto

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 15

il profilo tecnico, economico ed ambientale. Tuttavia, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori, i quali hanno fatto propendere sulla scelta del sito proposto:

- l'analisi dei vincoli effettuata, con particolare riferimento alle aree non idonee;
- adeguate caratteristiche anemometriche dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- assenza di ostacoli presenti o futuri;
- la presenza della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo e su una linea RTN con ridotte limitazioni;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisoriale, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 16

DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO

Di seguito saranno descritti i possibili impatti ambientali, in fase di cantiere, esercizio e dismissione, sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c) del decreto D. Lgs. 152/2006 e smi, includendo sia i potenziali effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto.

La descrizione tiene conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti dalle norme di settore e pertinenti al progetto. Per ogni potenziale impatto analizzato saranno inoltre descritte le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio. Tale descrizione riporterà, inoltre, in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi possono essere evitati, prevenuti, ridotti o compensati, tanto in fase di costruzione che di funzionamento.

La fase di cantiere, della durata di circa 14 mesi, è la fase nella quale si determinano i maggiori impatti a causa delle attività correlate alla realizzazione dell'impianto, legate prevalentemente al transito di mezzi pesanti e al temporaneo utilizzo di superfici più ampie (legate alla viabilità, alle piazzole di servizio, piuttosto che alle aree di cantiere stesse).

Gli impatti che scaturiscono dalle attività di cantiere sul territorio sono essenzialmente determinati da alcuni elementi principali quali la tipologia delle lavorazioni, la distribuzione temporale delle lavorazioni, le tecnologie, le attrezzature ed i mezzi meccanici impiegati. Altri elementi significativi sono la localizzazione del cantiere, la presenza di recettori sensibili, gli approvvigionamenti, la viabilità e i trasporti.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 17

Gli elementi di impatto di seguito analizzati nella fase di cantiere sono da intendersi, cautelativamente, in buona parte rappresentativi anche della fase di decommissioning (dismissione).

Per gli impianti di cantiere, saranno adottate le soluzioni tecnico-logistiche più appropriate e congruenti con le scelte di progetto e tali da non provocare disturbi alla stabilità dei siti. Si provvederà alla realizzazione, manutenzione e rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisorie.

Durante la fase di esercizio gli impatti che ne scaturiscono sono minori rispetto a quelli individuabili in fase di cantiere, tuttavia essi, a differenza di questi ultimi, hanno carattere permanente.

Lo scopo principale della fase di analisi degli impatti generati sulle diverse componenti ambientali, in particolar modo per la fase di esercizio, è il confronto tra la situazione dell'ambiente in assenza dell'opera e quella che ne conseguirebbe con la sua realizzazione. L'esame va effettuato non nell'istante in cui viene realizzato lo Studio di Impatto Ambientale, ma con orizzonti temporali significativi per la descrizione del progetto (presumibilmente un ventennio). Per Fase di Esercizio si intende il periodo di tempo interposto tra il collaudo delle opere e la dismissione delle stesse.

Per quanto riguarda gli impatti sulla **componente aria e clima**, gli impatti negativi riguarderanno tutte le azioni connesse alle attività lavorative che saranno espletate principalmente attraverso l'utilizzo di mezzi meccanici di varia tipologia presumibilmente alimentati a gasolio (mezzi pesanti quali autocarri, ruspe, escavatori ecc. ecc.) e connesse al traffico veicolare dei mezzi in ingresso e in uscita dal cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere)

	<p>PARCO EOLICO “BELMONTE”</p>	 		
	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA</p>	<p>25/07/2023</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 18</p>

Tutte le azioni per la realizzazione del progetto (fase di cantiere), ed in modo particolare gli scavi e la realizzazione delle fondazioni, comporteranno presumibilmente una serie di impatti che possono essere schematicamente riepilogati come segue:

- produzione di contaminanti chimici: le emissioni prodotte dai mezzi utilizzati nell’area di cantiere saranno quelle caratteristiche dei gas di scarico delle macchine operatrici e di quelli prodotti dal traffico indotto dei mezzi pesanti che comporteranno la generazione di emissioni in atmosfera derivanti dalla combustione del carburante utilizzato.
- emissione di polvere e particolato: oltre alle precedenti emissioni, la medesima attività lavorativa comporterà un impatto generato dalla produzione e dispersione in atmosfera di polveri, inclusa la frazione PM10, derivanti sia dall’utilizzo degli automezzi e dei macchinari necessari per lo svolgimento dei lavori, sia dall’asportazione della movimentazione del materiale asportato dal suolo per la realizzazione degli scavi. L’entità dell’emissione è correlata inoltre al quantitativo di materiale asportato, alle diverse distanze percorse e al numero di viaggi previsti durante la fase di movimentazione dello stesso.

Tuttavia entrambi questi impatti hanno una magnitudo molto bassa e sono reversibili nel breve periodo, oltre ad essere presente essenzialmente nella fase di costruzione e di *decomissioning*. Nella fase di esercizio sporadicamente alcuni mezzi transiteranno nell’area dell’impianto per le operazioni di manutenzione.

L’impatto sull’aria nella fase di cantiere, secondo quanto sopra considerato, è stato valutato di lieve entità, reversibile e di breve durata compatibilmente con i tempi di conclusione del cantiere. I mezzi impiegati nella fase di cantiere potranno produrre, con le loro emissioni, come descritto, microinquinanti in atmosfera. Tale contributo è da ritenersi non significativo sia perché limitato nel tempo sia perché si tratta di un’esigua quantità di mezzi di cantiere rispetto a quelli transitanti normalmente nell’area in esame.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 19

Dal punto di vista climatico, la realizzazione del parco eolico, prevedendo un uso di quantità di combustibili basati sul carbonio non maggiore di quello impiegato attualmente per lo svolgimento delle attività agricole, non aggrava i contributi ai gas serra e i conseguenti contributi al cambiamento climatico rispetto alla situazione attuale. Non sono stati rilevati impatti sui fattori climatici (microclima) causati dalla fase di cantierizzazione. Analoga considerazione vale per la fase di decommissioning.

Invece, in fase di esercizio, l'impianto non determinerà emissioni in atmosfera ad esclusione delle emissioni derivanti dall'utilizzo dei mezzi utilizzati dal personale per le attività di manutenzione, che sono sporadiche e di breve durata. Le emissioni sono da considerarsi di entità trascurabile rispetto all'impatto complessivo sulla componente che può ritenersi al contrario positivo, in quanto la produzione di energia da fonte eolica permette di evitare l'uso di combustibili fossili con conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle emissioni di CO₂, SO₂, NO_x, CO. Le emissioni evitate grazie alla presenza dell'impianto eolico hanno un impatto positivo molto alto, e dunque il bilancio complessivo dell'impatto per la componente aria e clima è sicuramente positivo.

Per quanto riguarda gli impatti sulla **componente acque**, non è stato previsto l'utilizzo e/o lo stoccaggio di sostanze che possano dare origine a reflui liquidi, che possono caratterizzarsi quali inquinanti nei confronti dei recettori nei quali gli stessi potrebbero confluire. Inoltre, la particolare tecnologia utilizzata non altera in alcun modo il deflusso delle acque meteoriche il cui andamento naturale rimarrà invariato e il consumo di risorse idriche sarà limitato alle quantità necessarie per le opere che prevedono l'uso di malte cementizie e dei conglomerati, per il lavaggio dei mezzi d'opera e l'abbattimento delle polveri di cantiere.

Per i motivi suddetti l'intervento proposto risulta compatibile sia dal punto di vista delle variazioni quantitative (prelievi, scarichi) indotte dall'intervento proposto, sia in relazione alle modificazioni fisiche, chimiche e biologiche, indotte, sia in relazione al mantenimento degli

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 20

equilibri interni a ciascun corpo idrico, anche in rapporto alle altre componenti ambientali. Le attività di cantiere non vanno pertanto ad aggravare l'attuale stato ecologico dei fiumi, dei laghi, del mare e dei corpi idrici destinati alla produzione di acqua potabile.

L'impatto sulla componente ambientale “acque” in fase di costruzione e in fase di decommissioning è da ritenersi trascurabile, mentre per la fase di esercizio è da ritenersi positivo.

Per quanto riguarda gli impatti sulla **componente suolo e sottosuolo** sono prevalentemente legati alla fase di cantiere che sarà preceduta dall'installazione delle aree di cantiere.

Dall'analisi delle diverse caratteristiche del territorio relative all'assetto geologico non sono emersi elementi critici riguardo alla realizzazione dell'impianto in progetto per quanto concerne la stabilità dell'area da un punto di vista geomorfologico-idraulico.

Da segnalare, come descritto ed illustrato nel paragrafo 5.5.4 *Rischio geomorfologico e idraulico* dello *Studio di Impatto Ambientale*, dal punto di vista idraulico, in particolare, il tracciato del cavidotto attraversa un'area a pericolosità idraulica, censita sia nel P.A.I. sia nel P.G.R.A., in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Magazzolo previsto in prossimità della traversa fluviale, vicino alla stazione ferroviaria Magazzolo. Come è possibile notare in figura 3, la strada e il ponte lungo i quali avverrà il passaggio del cavidotto non rientrano all'interno della perimetrazione per pericolosità idraulica. Infatti la strada di collegamento al ponte è posta su un rilevato, e quindi il passaggio del cavidotto avverrà a quote non raggiungibili dalle acque in caso di piena.

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 21

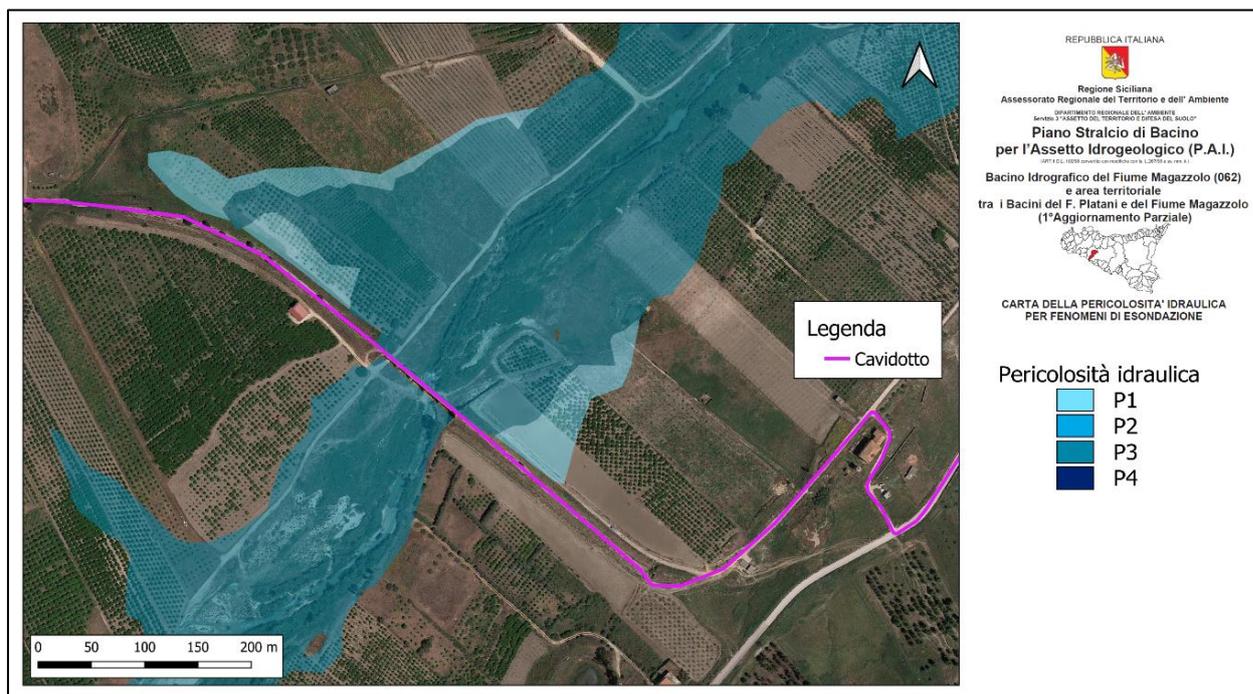


Figura 3 - Dettaglio interferenza tracciato cavidotto con aree a pericolosità idraulica P.A.I.

Si possono escludere impatti sulla sottocomponente idrologia superficiale. Infatti, sia le piazzole che la viabilità di campo non saranno impermeabilizzate, e sono dislocate nel territorio in modo da non alterare l'idrografia superficiale.

Per ciò che concerne l'idrologia profonda, solo le fondazioni degli aerogeneratori possono raggiungere profondità tali da interferire con la falda profonda. Tuttavia, si tratta di fondazioni discontinue che, nell'ipotesi di incontro della falda, non ne impediscono il naturale deflusso e dunque l'impatto è trascurabile.

L'analisi idrografica relativamente al cavidotto con il reticolo idrografico evidenzia la presenza di n. 5 punti di interferenza (di seguito sono numerati partendo dal n. 4 al n. 8, rispettando l'ordine dell'Elaborato "*Risoluzione delle interferenze*" che, nel dettaglio, sono

state riportate nella sottostante figura 4 ed identificate con delle sigle per come di seguito descritto.

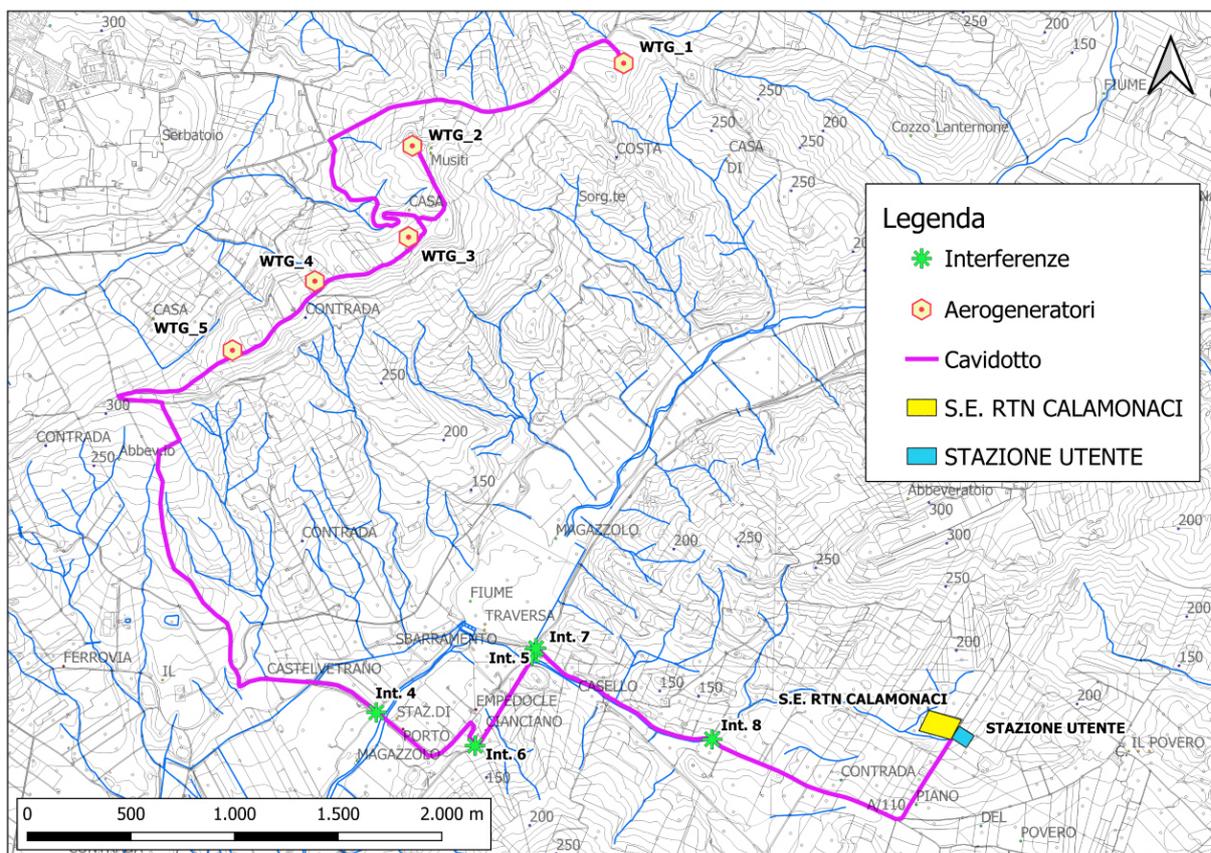


Figura 4 - Interferenza del progetto con il reticolo idrografico

Due interferenze, Int. 4 e 5, sono dovute all'attraversamento di ponti nel comune di Calamonaci. Le caratteristiche morfologiche dell'impluvio e della sede stradale suggeriscono di superare le interferenze mediante la staffatura. Infatti, la composizione delle infrastrutture permette la staffatura laterale sull'impalcato, al fine di annullare l'interferenza del cavidotto. In particolare, il cavidotto proveniente dallo scavo a monte del ponte si andrà

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 23

ad innestare, con appositi raccordi realizzati a mezzo di tubazioni flessibili, entro una canalina staffettata (rastrelliera passacavi) ancorata direttamente al ponte esistente.

Altre interferenze sono dovute alla presenza di impluvi passanti sotto la sede stradale nel comune di Calamonaci intercettati dal cavidotto.

Nel caso delle interferenze “Int.6” e “Int.8”, le caratteristiche morfologiche degli impluvi suggeriscono di superare le interferenze mediante la tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), con passaggio in sub-alveo ad una profondità dal fondo canale non inferiore ai 3 m, avendo cura, in via cautelativa, di mantenere i pozzetti di immissione del cavidotto al di fuori della fascia di rispetto (fascia di pertinenza fluviale) minima di 10 m calcolata dall’elemento idrografico. Mentre nel caso dell’interferenza “Int.7” questa verrà superata mediante la staffatura laterale, come descritto in precedenza nel caso dell’attraversamento dei ponti.

Inoltre, parti del tracciato del cavidotto e gli aerogeneratori WTG1, WTG2 e WTG3, con le relative piazzole, ricadano all’interno di aree interessate da vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923. Il vincolo idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina gli interventi in queste aree all’ottenimento di una specifica autorizzazione (articolo 7 del R.D.L. n. 3267/1923).

Mentre, secondo la Carta delle Sensibilità alla Desertificazione, i rilievi lungo i quali saranno installati gli aerogeneratori sono interessati da una condizione prevalente di fragilità nella parte nord e da maggiore criticità, con classe prevalente C2 e C1, a sud. Alla sinistra idrografica del Fiume Magazzolo, dove ricadono S.E. e S.U., il livello di criticità diminuisce nuovamente fino ad assumere la condizione prevalente di fragilità. L’inserimento del progetto in quest’area contribuirà certamente, con i rinverdimenti previsti nelle piazzole e a bordo della nuova viabilità, a mantenere l’area lontana da situazioni di degrado. Per quanto riguarda i cavidotti, sebbene attraversino aree anche critiche, essi si snodano quasi

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 24

unicamente su viabilità esistente. Non producono, dunque, alcun tipo di alterazione antropica aggiuntiva.

Dall’analisi delle carte rischio incendi estivi ed invernali, si evince che nel periodo estivo i siti della WTG01 e della S.E. Terna si troverebbero in area a rischio “basso” che scompare nella stagione invernale, mentre i restanti siti degli aerogeneratori e della S.U. non risultano ricadere in aree a rischio incendio. In realtà, dall’analisi visiva dell’area prescelta per il progetto e considerato che, post opera, l’area intorno ad ogni singolo aerogeneratore presenterà una piazzola con vegetazione “controllata”, sistema di monitoraggio, telecontrollo con telecamere, si esclude qualsiasi pericolo di incendi e pertanto si considera un rischio non significativo.

Per quanto riguarda il cavidotto, esso percorre un tracciato quasi nella totalità privo di rischi poiché si snoda prevalentemente su strada. Inoltre, trattandosi di un’opera interrata non si ravvisa alcuna interferenza con il rischio di incendio ipotizzabile.

Dall’analisi della mappatura del Catasto Incendi si evidenzia che l’intera area di progetto, dal 2007 al 2022, non è mai stata soggetta ad incendi. Dall’analisi visiva dell’area prescelta per il progetto e considerato che, post opera, l’area intorno ad ogni singolo aerogeneratore presenterà una piazzola con vegetazione “controllata”, sistema di monitoraggio, telecontrollo con telecamere, si esclude qualsiasi pericolo di incendi e pertanto si considera un rischio non significativo. In generale le aree di interesse non soggette in modo frequente da incendi poiché, come analizzato nella carta uso suolo, queste sono dedicate prevalentemente a colture di uliveti e seminativo, e chiaramente tenute sotto stretto controllo dagli stessi proprietari terrieri. Si può concludere che l’impianto proposto non è in contrasto con l’art. 10 della Legge 353/2000 e quindi risulta compatibile con lo strumento di programmazione analizzato.

Quindi a conclusione dei lavori le aree temporaneamente occupate verranno parzialmente ripristinate nella configurazione “ante operam”, prevedendo il riporto di terreno

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 25

vegetale comprese le opere provvisorie quali allargamenti della viabilità, piste, piazzole e aree ausiliarie ripristinando i luoghi allo stato originario.

Le terre e rocce da scavo saranno riutilizzate in sito, qualora non fosse possibile il loro completo riutilizzo, il quantitativo in esubero verrà inviato a smaltimento o recupero presso apposite ditte autorizzate.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti, tenuto conto dell'entità delle attività di cantiere non saranno prodotti significative quantità di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, pellicole in plastica, ecc.).

Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo è riconducibile, essenzialmente all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto e alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso.

Essendo l'occupazione di suolo limitata, sarà possibile che si continui ad esercitare l'attività agricola caratteristica dei terreni interessati dall'intervento. Inoltre la realizzazione del parco eolico in progetto consentirà, per tutto il tempo di esercizio dell'impianto, la graduale riduzione della concentrazione di sostanze inquinanti nel suolo e sottosuolo provenienti dalle attività antropiche (prevalentemente agricola).

Per quanto concerne la produzione di rifiuti nella fase di esercizio dell'opera, questa è limitata ai rifiuti prodotti da attività di manutenzione dell'impianto eolico, che saranno gestite mediante ditte esterne autorizzate alla gestione dei rifiuti.

Per quanto riguarda gli impatti dell'opera sulle **componenti Vegetazione e flora, Fauna ed Ecosistemi**, sicuramente la fase di cantiere rappresenta la fase più invasiva per l'ambiente del sito interessato dai lavori.

Gli impatti in fase di cantiere sulla componente flora e fauna sono legati principalmente al rumore emesso, alla sottrazione di habitat ed alle polveri prodotte. Generalmente le

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 26

attività di cantiere possono impattare direttamente sulla vegetazione oppure possono generare impatti indiretti che danneggiano l'ambiente naturale (emissione di polveri, alterazione di dinamiche idriche, o di equilibri chimici, interruzione di corridoi ecologici, ecc).

Il progetto non interessa unità funzionali della Rete Ecologica Siciliana e non ricade all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 - Zone Speciali di Conservazione (ZSC) / Zona di Protezione Speciale (ZPS) - e/o I.B.A. (Important Bird Areas). Inoltre il progetto non interferisce con nessun vincolo relativo ad aree protette, riserve naturalistiche e parchi regionali o nazionali.

Nelle aree interessate dagli aerogeneratori WTG1, WTG2 e WTG3 vi è la presenza di Uliveti. Per queste aree, in ogni caso, verrà redatto un piano di estirpo e successiva ripiantumazione finale degli alberi (verranno spostate le piante con tutte le radici e le relative zolle di terreno onde evitare un eccessivo stress per la stessa. Successivamente queste piante verranno ripiantate nel periodo in cui la pianta è in Ecodormienza e quindi meno suscettibile a stress da trapianto) all'interno dello stesso lotto di terreno, ove possibile. Mentre l'installazione degli altri aerogeneratori avverrà su superfici agricole per lo più investite a seminativo e/o pascolo. Pertanto si può affermare che la perdita di produzione e/o economica possa essere considerata irrilevante rispetto ai dati di produzione complessiva.

Il tracciato del cavidotto interessa una piccolissima area perimetrata come Bosco ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227, mentre non interferisce con perimetrazioni ai sensi della L.R. 19/96. In particolare questa interferenza ricade in corrispondenza del collegamento dell'aerogeneratore WTG2, per un tratto inferiore a 80 m (figura 5).

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 27



Figura 5 - Interferenza cavidotto con area perimetrata come Bosco ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227

L'area interessata dal progetto, con particolare riferimento ai siti scelti per l'installazione degli aerogeneratori e della SU, è caratterizzata da appezzamenti di terreno adibiti alla coltivazione di foraggere, cereali avvicendati con leguminose, mandorleti, olive da olio e uva per la vinificazione, come da tradizione locale e da pratica agronomica locale con controllo ed eliminazione della flora spontanea considerata "infestante". L'area di progetto, dunque, si inserisce in un contesto caratterizzato da un medio interesse dal punto di vista naturalistico trattandosi, per la maggior parte, di un'area coltivata, in cui si evidenzia un assetto floro-vegetazionale di scarsa rilevanza naturalistica.

Nell'area di progetto sono presenti diverse aree interessate dall'Habitat prioritario 6220* "Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea", ma nessuno dei siti interessati dalla realizzazione degli aerogeneratori e/o della S.U., seppur in alcuni casi vicini, presenta la flora caratterizzante questo habitat

La realizzazione delle opere non comporterà nessuna distruzione di specie vegetali protette e non frammenterà habitat naturali, né interferirà con la contiguità delle unità

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 28

ambientali presenti. Si tratta dunque di impatti completamente reversibili nel breve periodo e dunque valutati come trascurabili.

I principali impatti legati alla fase di cantiere sono anche dovuti alla temporanea occupazione del suolo necessario per l’allestimento del cantiere stesso. Al termine dei lavori tutte le aree occupate temporaneamente saranno ripristinate nella configurazione “ante operam”.

La fauna terrestre nell’area di studio è caratterizzata per lo più da specie sinantropiche e ubiquitarie, molto comuni negli agroecosistemi, facilmente adattabili, ampiamente distribuite in tutto il territorio regionale e potenzialmente frequentanti ambienti presenti sia all’interno che nei dintorni delle varie aree interessate dal progetto. Inoltre, molte di queste specie sono dotate di buona mobilità e in particolare i mammiferi hanno per lo più abitudini notturne.

Gli impatti sulla fauna terrestre sono quindi dovuti essenzialmente ai rumori presenti in fase di cantiere, che potrebbero causare lo spostamento di queste specie in aree limitrofe, caratterizzate dai medesimi ecosistemi, per fare poi ritorno sulle precedenti aree al termine dei lavori. Si tratta quindi di impatti reversibili che si esauriscono al termine della fase di cantiere. Inoltre, l’impatto sulla fauna in transito può ritenersi equiparabile a quello provocato dall’uso di mezzi agricoli utilizzati per le normali e ordinarie attività di coltivazione dei fondi agricoli.

In fase d’esercizio non si prevede nessuna interazione con la flora e la vegetazione presente nell’area d’impianto. Per quanto concerne la fauna, la disposizione sparsa degli aerogeneratori, gli ampi spazi tra un aerogeneratore e l’altro, nonché la pressione antropica già presente, rendono minime le interazioni con la fauna locale.

Nella fase di esercizio gli impatti invece sono legati all’avifauna, con la quale l’interferenza principalmente riguarderà i voli di elevazione. Infatti un eventuale rischio per

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 29

l'avifauna, ma anche per i mammiferi alati (chiroterri), legato alla presenza degli aerogeneratori, è la probabilità di collisione con gli stessi; in svariate situazioni, soprattutto in periodi legati a condizioni meteorologiche non favorevoli e alla presenza di giovani da poco involati nell'area, il rischio di collisione risulta essere elevato. Quindi le pale eoliche rappresentano attualmente uno dei maggiori pericoli per gli uccelli e in particolare per i grandi planatori. In questa panoramica, sicuramente il rischio minore lo hanno gli uccelli notturni e i chiroterri che essendo dotati di una migliore vista notturna, o "vedendo" tramite l'emissione e il ritorno di onde riescono a non impattare con le pale in movimento. È stato valutato per questo il più probabile rischio di collisione, soprattutto in relazione all'altezza di rotazione delle pale, che rappresenta la fascia di maggiore rischio per i volatili, ovvero compresa tra i 30 ed i 130 metri di altezza rispetto al piano campagna.

Quindi il movimento delle pale delle macchine eoliche è un fattore di grande importanza nella determinazione di possibili interferenze con l'avifauna stanziale e migratoria di un territorio. Tuttavia tale interferenza è determinata dalla tipologia di macchina ed in particolare dalla grandezza, dal numero di pale e dal ritmo/velocità di rotazione. Gli aerogeneratori sono infatti elementi fissi, le cui parti mobili sono rappresentate dalle pale in rotazione; nelle macchine di grossa taglia, come quelle in progetto, tale movimento è particolarmente lento e ben visibile.

Inoltre le pale degli aerogeneratori entrano in funzione in posizione frontale rispetto alla direzione dei venti; è ben noto, invece, che gli uccelli tendono a volare generalmente in direzione non proprio frontale o contraria rispetto a tale direzione, preferendo invece formare un angolo ottuso o al massimo retto rispetto alla direzione del vento. In questa situazione le pale, di conseguenza, offrono una superficie d'impatto notevolmente inferiore.

Per la **componente salute pubblica** vengono presi in considerazione tutti i fattori di interferenza (rumore, vibrazioni, traffico, rischi) in relazione all'impatto che questi hanno sul malessere per la popolazione influenzata nell'area in esame.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 30

In fase di cantiere saranno generate emissioni acustiche e vibrazioni per l'utilizzo di ausili meccanici per la movimentazione di materiali da costruzione e per la preparazione di materiali d'opera. Le attività che generano il maggior contributo in termini acustici e di vibrazioni sono: scavi e movimenti terra, produzione di calcestruzzo e cemento da impianti mobili o fissi, realizzazione di fondazione speciali.

Nel caso in esame l'inquinamento da emissioni acustiche e vibrazioni generato in fase di cantiere, considerata la distanza dell'area di intervento dal centro abitato e la temporaneità delle attività previste, non è tale da destare particolari preoccupazioni.

Altra attività che produrrà emissioni acustiche e vibrazioni, comunque molto limitate, è lo sfalcio del manto erboso che avverrà per tutta l'area in fase di realizzazione e manutenzione. Data la tipologia delle macchine utilizzate e la distanza tra l'area destinata al cantiere e possibili recettori sensibili, è plausibile prevedere un contributo di rumore da parte delle attività di cantiere praticamente nullo rispetto al clima acustico attuale.

Comunque durante la realizzazione delle opere, saranno impiegati mezzi e attrezzature conformi alla direttiva macchine e in grado di garantire il minore inquinamento acustico. Non si prevedono lavorazioni durante le ore notturne fatta eccezione che per effettive e reali necessità (in questi casi le attività notturne andranno autorizzate nel rispetto della vigente normativa).

Gli impatti in fase di esercizio sulla componente salute pubblica sono legati principalmente al rumore acustico, all'inquinamento elettromagnetico e allo Shadow Flickering.

Il rumore acustico prodotto dagli aerogeneratori è creato dall'interazione della vena fluida dell'aria con le pale del rotore (il fenomeno di impatto e di successivo attrito aerodinamico tra pale e vento crea infatti un campo di pressione di tipo acustico); altre perturbazioni invece derivano dal “drivetrain” di navicella vero e proprio e più in particolare

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 31

dal movimento di tutti gli organi meccanici costituenti il moltiplicatore di giri. Dallo studio “Valutazione previsionale di impatto acustico” si evince che la realizzazione dell’impianto eolico in progetto non produce significativo impatto acustico sull’areale d’impianto stesso.

Altro impatto nella fase di esercizio è dato dalla componente elettromagnetica, e in particolare da tutti gli elementi che possono essere considerati possibili sorgenti di inquinamento elettromagnetico quali gli aerogeneratori, la sottostazione elettrica di utenza, la stazione RTN, e la rete di alta tensione (AT).

In un impianto eolico ogni generatore elettrico, necessario per trasformare la potenza elettrica, è situato ad una quota superiore ai 80 m rispetto al terreno. Per cui il contributo all’inquinamento elettromagnetico dovuto alle componenti interne dell’aerogeneratore è del tutto trascurabile. Nell’intervento proposto non è prevista la realizzazione di linee elettriche di utenza aeree, ma esclusivamente la realizzazione di cavidotti interrati con formazione a trifoglio, soluzione che permette di schermare l’emissione del campo elettro-magnetico, per la distribuzione dell’energia elettrica prodotta dal parco eolico alla sottostazione, per cui può essere sistemata anche in prossimità di centri abitati. Dalla stima dei campi elettromagnetici indotti sull’ambiente circostante per effetto del funzionamento dell’impianto, sono state definite le fasce di rispetto all’interno delle quali non ricade nessun luogo adibito a permanenze continuative non inferiori a quattro ore giornaliere, ai sensi del D.P.C.M. 08.07.2003.

Per quanto riguarda l’impatto da Shadow Flickering, l’analisi ha interessato i ricettori sensibili (solo abitazioni) interessati da ombreggiamento per un numero di ore annue superiori alle 100, ovvero quelli che ricadono all’interno della fascia più stretta attorno alle turbine eoliche. L’analisi condotta ha mostrato che dei 44 ricettori considerati inizialmente soltanto dieci di essi sono in realtà ricettori sensibili (abitazioni per lo più di tipo popolare ed economico), e di questi solo cinque sono interessati da ombreggiamento superiore alle 100 ore annue. In particolare, i ricettori denominati SR025 e SR026 registrano valori di

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 32

ombreggiamento di poco superiori alla soglia considerata, ovvero rispettivamente 105 e 108 ore annue, equivalenti a meno di un'ora al giorno per circa 200 giorni. Dunque, si può ritenere contenuto e tutto sommato ammissibile l'effetto fastidioso di sfarfallio prodotto dall'impianto su questi due ricettori. L'ombreggiamento risulta, invece, poco più consistente per il ricettore SR015, pari a circa 163 ore annue, ovvero un'ora e un quarto di ombreggiamento per 184 giorni. Maggiore è, invece, il disagio provocato sui ricettori SR022 e SR024, coinvolti da Shadow Flickering per 351 e 428 ore annue, ovvero più di due ore al giorno per circa 280 giorni.

Da evidenziare che per l'analisi è stato considerato il caso peggiore, dunque ricettori con superfici interamente vetrate, nessun ostacolo visivo (come vegetazione, elementi sporgenti del fabbricato stesso o altro) che possa ridurre l'effetto di sfarfallio delle ombre e nessuna nuvola in cielo, quindi una situazione poco realistica. Ciò significa che i risultati sono ampiamente cautelativi. I tre ricettori, per i quali sono risultati valori più elevati risultano essere circondati da una discreta schermatura a verde, che potrebbe limitare in maniera efficace il disturbo da ombreggiamento intermittente provocato dalle turbine d'impianto. Inoltre, sembrerebbe che queste abitazioni abbiano uno stile costruttivo tipico delle case di campagna, con poche e piccole finestre.

Per quanto riguarda l'impatto sulla **componente paesaggio**, l'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento degli aerogeneratori, che per caratteristiche dimensionali e funzionali risultano spesso essere visibili da diversi contesti territoriali. La visibilità degli aerogeneratori è però condizionata dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteo dell'area e dalle caratteristiche costruttive delle macchine.

Oltre l'impatto legato agli aerogeneratori bisogna anche se in minor misura considerare le strade che collegano le torri eoliche e gli apparati di consegna dell'energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, tutti questi elementi concorrono a

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 33

determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali.

Per la valutazione dell'impatto sulla componente paesaggio sono state considerate tre sottocomponenti: qualità del paesaggio e naturalità, intervisibilità e beni archeologici.

Per ciò che concerne la sottocomponente qualità del paesaggio e naturalità, in fase di cantiere l'impatto è legato alla costruzione delle aree di cantiere, alla costruzione della viabilità di campo, alla posa di cavidotti e alla costruzione delle stazioni elettriche e dei raccordi alla RTN. La fase di cantiere rappresenta una fase di breve termine e reversibile, che interessa porzioni discontinue del territorio, per cui l'impatto che ne deriva è trascurabile.

In fase di esercizio gli impatti sono legati alla presenza fisica degli aerogeneratori, delle strade e delle stazioni elettriche con i relativi raccordi. Tuttavia, le strutture maggiormente impattanti, ovvero gli aerogeneratori, occupano un'area molto ristretta e discontinua, da cui ne deriva che l'impatto atteso sarà medio basso.

La sottocomponente intervisibilità subisce impatti per la presenza fisica degli aerogeneratori, stazioni elettriche e raccordi alla RTN. Tuttavia, le stazioni elettriche, per altezza, possono essere considerate come edifici e sono realizzate in un'area già antropizzata, per cui l'impatto è trascurabile.

Dall'analisi di intervisibilità è possibile trarre le seguenti conclusioni. Il primo risultato emerso dall'analisi è stata la suddivisione dell'intera area indagata in due zone, rappresentative delle aree in cui le turbine di progetto risulterebbero visibili o meno. Dalla carta di Interisibilità Potenziale risulta che le turbine di progetto saranno visibili da cinque dei nove ricettori individuati. Nel dettaglio, dalla Carta di Impatto Potenziale del solo impianto di progetto, nonché il relativo report, si evince che da un ricettore, sarà visibile un solo aerogeneratore, per soli 21 m, pertanto anche questo punto sensibile si ritiene non interessato da impatto visivo legato all'opera di progetto.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 34

È bene, tuttavia, precisare che i dati ottenuti si riferiscono alla visibilità da un punto ben preciso, ciò significa che spostandosi anche di pochi metri il risultato potrebbe cambiare. Inoltre, per quanto attiene nello specifico ai centri abitati, occorre notare che l'architettura stessa del centro storico/abitato, fatta di strade e vicoli, di palazzi, monumenti, piazze, rende difficile, se non impossibile, per un normale osservatore con un punto di vista a quota media di 1,50 m dal terreno guardare al di là di tali manufatti, a meno che non ci si collochi in punti di affaccio/belvedere o di strade di accesso al borgo, prive di abitazioni o vegetazione.

Dunque, per cinque ricettori su nove considerati in partenza le turbine di progetto saranno ben visibili e per essi si è reso necessario realizzare opportuni fotoinserimenti.

I fotoinserimenti prodotti hanno dimostrato che:

- L'area di interesse non ospita impianti analoghi a quello di progetto; infatti, i minieolici rilevati non risultano visibili nelle foto scattate al fine di attestare l'impatto visivo dai luoghi sensibili individuati;
- La collocazione delle turbine di progetto, seppur poste non sulla linea dei crinali, in taluni casi risulta modificare lo skyline dei luoghi, in altri la percezione visiva delle turbine viene mitigata dalla vegetazione o da crinali più arretrati ed alti che rappresentano l'ultima linea sullo sfondo del paesaggio.

Per quanto l'impianto di per sé risulti visibile da quasi tutti i ricettori considerati, è altrettanto vero che esso non modifica il paesaggio. Pertanto l'intervento si ritiene compatibile con il contesto.

Ovviamente una componente impattante è sempre presente se come punto di osservazione si sceglie un'area in prossimità della viabilità di campo che tuttavia è un'area poco visitata se non dai proprietari di quei terreni. In definitiva l'impatto per la componente intervisibilità è valutato come molto basso.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 35

L'impatto sulla sottocomponente archeologia è legato alle operazioni di scavo, per cui è un impatto presente solamente durante la fase di cantiere e per le operazioni di scavo delle fondazioni degli aerogeneratori, delle stazioni elettriche e del tracciato del cavidotto raccordi alla RTN. Un impatto minore è dovuto agli scavi per la viabilità di parco e per la posa dei cavidotti, in quanto si tratta di scavi di profondità modesta e in maggior parte su viabilità esistente. Dalle ricognizioni eseguite nelle aree interessate dal progetto, non sono stati rinvenuti elementi d'interesse archeologico. Inoltre la disamina del contesto archeologico interessato dalle opere in progetto, non ha rilevato contesti archeologici interferenti con le opere. L'impatto sul patrimonio archeologico risulta dunque molto basso.

Per quanto riguarda la **componente rifiuti** non si determinano significative produzioni di rifiuti, in particolare si consideri che i rifiuti prodotti afferiscono alle seguenti tipologie: imballaggi di varia natura, sfridi di materiali da costruzione (acciai d'armatura, casseformi in legname o altro materiale equivalente, cavidotti in PEad corrugato), terre e rocce da scavo.

Durante la fase di costruzione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (navicelle, pale, torri tubolari), si avrà una produzione di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, imbracci, etc...), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni. Per quanto riguarda l'aspetto ambientale in questione non si ritiene di dover prevedere particolari misure di mitigazione, ulteriori rispetto alle normali pratiche di buona gestione dei rifiuti stabilite dalla normativa vigente. Nel complesso i rifiuti generati verranno selezionati e differenziati, come previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e debitamente riciclati o inviati ad impianti di smaltimento autorizzati.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti in fase di esercizio vi è generazione di rifiuti limitatamente alle attività di manutenzione: oli minerali esausti, assorbenti e stracci sporchi di grasso e olio, imballaggi misti, tubi neon esausti, apparecchiature elettriche e loro parti

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 36

fuori uso, olio dei trasformatori esausti, cavi elettrici, apparecchiature e relative parti fuori uso, neon esausti, imballaggi misti, imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio.

Per quanto attiene allo smaltimento/recupero degli oli esausti si farà riferimento al D. Lgs. 95/92 (Consorzio obbligatorio di smaltimento degli olii esausti) ed alle successive modifiche in attuazione della norma primaria D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.. Gli oli usati per la lubrificazione delle parti meccaniche non costituiscono un possibile pericolo di perdite nell'ambiente circostante; di fatto eventuali perdite sono raccolte all'interno della navicella, attraverso un apposito sistema. La quantità e la tipologia di rifiuti sono tali, quindi, da non determinare particolari problematiche connesse al loro smaltimento ed inoltre, in fase di dismissione, la maggior parte dei materiali costituenti l'impianto nel suo complesso potrà essere riciclato.

Per quanto riguarda gli impatti legati alla **componente energia** l'unico impatto negativo è legato al suo consumo per la realizzazione dell'impianto e si limita sostanzialmente all'utilizzo di combustibili per i mezzi di trasporto e meccanici utilizzati nelle varie attività di cantiere, un impatto trascurabile ai fini del presente studio in quanto ampiamente compensato dal risparmio di energia primaria generato dall'utilizzazione dell'impianto.

Complessivamente l'analisi degli impatti per le diverse fasi (cantiere, esercizio e dismissione) ha evidenziato che l'impatto globale per alcune componenti ambientali è trascurabile per altre tra molto basso e basso e per alcune risulta essere positivo.

Da una sintesi più dettagliata risulta che durante la fase di cantiere (realizzazione nuovo impianto e dismissione futura dell'impianto di progetto), sulla base delle attività che saranno effettuate, possono generarsi i seguenti impatti:

- impatti sulla componente aria, indotti dalle emissioni in atmosfera dei motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati (gas di scarico delle macchine operatrici

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 37

e di dei mezzi pesanti) e dalla produzione e diffusione di polveri inclusa la frazione PM10, derivanti sia dall'utilizzo degli automezzi e dei macchinari necessari per lo svolgimento dei lavori, sia dall'asportazione della movimentazione del materiale asportato dal suolo per la realizzazione degli scavi;

- impatti sulla componente suolo e sottosuolo, legate alla esecuzione degli scavi e sbancamenti per il posizionamento delle opere d'impianto;
- impatti su fauna ed avifauna di sito, creati dalla emissione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- impatti sulla salute pubblica provocati da emissioni acustiche e vibrazioni per l'utilizzo di ausili meccanici per la movimentazione di materiali da costruzione e per la preparazione di materiali d'opera.

L'area di cantiere dell'impianto eolico è coincidente con le aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori di progetto, dall'adeguamento delle strade esistenti e/o dalla realizzazione di brevi tratti delle nuove opere infrastrutturali, dalla realizzazione dei cavidotti interrati e della Stazione Utente.

I sopracitati impatti sono legati prevalentemente alle diverse attività di cantiere che però sono limitate nel tempo e di conseguenza anche gli impatti ad esse connesse.

Nella fase di esercizio, gli impatti evidenti sono soprattutto legati alle componenti ambientali quali biodiversità, salute pubblica e paesaggio.

Per quanto riguarda gli impatti legati alla biodiversità sono prevalentemente legati all'interferenza degli aerogeneratori con l'avifauna, nello specifico all'interferenza in relazione all'altezza di volo degli uccelli migratori e nidificanti presenti nell'area.

Gli impatti evidenti per la salute pubblica sono quelli legati al rumore acustico, all'inquinamento elettromagnetico e allo Shadow Flickering. A tal proposito le scelte

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 38

progettuale evidenziano che la realizzazione dell’impianto eolico in progetto non produce significativo impatto acustico sull’areale d’impianto stesso. Per i campi elettromagnetici indotti sull’ambiente circostante per effetto del funzionamento dell’impianto, sono state definite le fasce di rispetto all’interno delle quali non ricade nessun luogo adibito a permanenze continuative non inferiori a quattro ore giornaliere, ai sensi del D.P.C.M. 08.07.2003. Per quanto riguarda l’impatto da Shadow Flickering, dall’analisi eseguita l’impatto maggiore si riduce a tre ricettori: ricettore SR015, pari a circa 163 ore annue, ovvero un’ora e un quarto di ombreggiamento per 184 giorni; ricettori SR022 e SR024, pari rispettivamente a circa 351 e 428 ore annue, ovvero più di due ore al giorno per circa 280 giorni. Questi tre ricettori risultano essere circondati da una discreta schermatura a verde, che potrebbe limitare in maniera efficace il disturbo da ombreggiamento intermittente provocato dalle turbine d’impianto. Inoltre, sembrerebbe che queste abitazioni abbiano uno stile costruttivo tipico delle case di campagna, con poche e piccole finestre. Mentre gli impatti sul paesaggio sono prevalentemente legati alla presenza degli aerogeneratori e alla loro intervisibilità. Per quanto l’impianto di per sé risulti visibile da quasi tutti i ricettori considerati, è altrettanto vero che esso non modifica il paesaggio. Pertanto l’intervento si ritiene compatibile con il contesto. Ovviamente una componente impattante è sempre presente se come punto di osservazione si sceglie un’area in prossimità della viabilità di campo che tuttavia è un’area poco visitata se non dai proprietari di quei terreni. In definitiva l’impatto per la componente intervisibilità è valutato come molto basso.

Inoltre il parco eolico “BELMONTE” si andrà ad inserire in un contesto territoriale privo impianti eolici di grandi dimensioni, ma soltanto alcuni minieolici. Inoltre non sono stati rilevati impianti in autorizzazione dalla consultazione del portale delle Valutazioni Ambientali della Sicilia e del portale del MITE. Ciò esclude l’eventualità di un possibile effetto cumulo ed anche interferenze con altri grandi impianti.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 39

Pertanto in relazione ad altri impianti, il parco eolico in progetto non determina un'incidenza significativa né sulle componenti ambientali analizzate né sull'equilibrio naturalistico dell'area.

MISURE DI MITIGAZIONE

In considerazione dell'analisi effettuata sui potenziali impatti scaturiti dalla realizzazione del parco eolico, sono state proposte le misure di mitigazione più adeguate a ridurre gli effetti negativi.

Generalmente nella scelta progettuale si cerca di mantenere una bassa densità di collocazione tra gli aerogeneratori, di ottimizzare gli spazi delle aree di cantiere, di razionalizzare e ottimizzare il sistema delle vie di accesso e di ridurre al minimo le interazioni con le componenti ambientali sensibili presenti nel territorio.

MISURE IN FASE DI COSTRUZIONE E DISMISSIONE

Aria e clima

Per quanto riguarda l'impatto sulla risorsa aria, è da ritenersi basso e si opererà intervenendo con un opportuno sistema di gestione durante la fase di cantiere.

Per quanto riguarda l'impatto determinato dalle emissioni di polveri è possibile ottenerne una riduzione adottando i seguenti accorgimenti:

- adozione di misure per la riduzione delle polveri per i lavori che ne prevedono una elevata produzione;
- processi di movimentazione con scarse altezze di getto;

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 40

- costante bagnatura delle strade utilizzate (pavimentate e non);
- lavaggio degli pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali prima dell’inserimento sulla viabilità ordinaria;
- costante bagnatura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere.

Relativamente alle emissioni gassose i mezzi impiegati dovranno rispondere ai limiti previsti dalle normative vigenti ed essere dotati di sistemi di abbattimento del particolato. Inoltre si suggerisce, per i macchinari e le apparecchiature utilizzati:

- impiego di apparecchi di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico;
- periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore a combustione al fine di garantirne la perfetta efficienza;
- utilizzo di carburanti a basso tenore di zolfo per macchine ed apparecchi con motore diesel.

Inoltre i lavori edili inerenti alla realizzazione delle piazzole in cemento dovranno essere effettuati nel minore tempo possibile per non affollare il sito di progetto con macchine operatrici e ridurre, contestualmente, al minimo lo stazionamento degli operatori in cantiere.

Risorse idriche

L’impiego di risorsa idrica per le attività di cantiere è, certamente, temporaneo e comunque è previsto di ottimizzarne l’uso al fine della massima preservazione.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 41

Per limitare l'interferenza sull'idrologia superficiale e in particolare su un aumento della velocità di deflusso delle acque, sono state previste stradine interne all'impianto realizzate in graniglia e pietrisco, pulito, di cava e l'inserimento di opportune opere di raccolta per un più rapido e controllato convogliamento delle acque superficiali in corrispondenza di questi esigui tracciati.

Suolo

La relazione geologica predisposta a corredo del progetto ha affermato che l'area è da ritenersi idonea alla realizzazione dell'impianto eolico. Anche se in fase di progettazione, ai fini della definizione del profilo stratigrafico, idrogeologico e della caratterizzazione geotecnica delle aree di sedime di fondazione della nuova sottostazione e degli aerogeneratori, saranno effettuati sondaggi meccanici (con prelievo di campioni e analisi di laboratorio), prove in foro e prospezione sismiche, in corrispondenza di ciascuna opera da realizzare.

La modifica dell'uso del suolo è legata alla variazione della copertura del suolo da naturale ad artificiale. Come precedentemente detto, in fase di cantiere si limiterà allo stretto indispensabile la modifica della copertura, limitandola sostanzialmente alle aree di pertinenza degli aerogeneratori e all'area SU in progetto. E nelle aree di posa dei cavidotti (terreno naturale o viabilità esistente) si provvederà al ripristino degli strati di finitura delle trincee di scavo come ante operam, per limitare gli impatti.

Durante l'attività di cantiere potranno essere utilizzati prodotti chimici. Al fine di evitare l'eventuale impatto connesso in fase di realizzazione a possibili dispersioni di inquinanti, legati esclusivamente ad eventi accidentali, prodotti dai macchinari e dai mezzi impegnati nelle attività di cantiere si prevede l'adozione di tutte le precauzioni atte ad evitare tali situazioni e degli accorgimenti tempestivi da mettere in opera in caso di contaminazione

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 42

accidentale del terreno o delle acque. Inoltre saranno utilizzati servizi igienici chimici, senza possibile rilascio di sostanze inquinanti nel sottosuolo.

Al fine di evitare fenomeni di dilavamento superficiali ad opera delle acque di ruscellamento sarà realizzato un sistema di drenaggio naturale e l'inerbimento del terreno a protezione dell'azione diretta degli agenti meteorici. Anche nell'area della SU, interessata da una maggiore impermeabilizzazione dei terreni, sarà effettuato un sistema di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche al fine di evitare fenomeni di ruscellamento in grado di innescare processi erosivi in sito e a valle.

Poiché la fase di cantiere comporterà spostamenti di terreno, dovrà essere prestata cura al ripristino dell'orografia dei luoghi originari, riutilizzando il materiale asportato e le terre agrarie rimosse, cercando di mantenere le quote del suolo *ante-operam*.

Nelle zone delle WTG1, WTG2 e WTG3, interessate dall'estirpo e successiva ripiantumazione di piante di ulivo, le aree di cantiere andranno ripristinate mediante l'impianto di nuove piante di ulivo della stessa varietà di quelle già presenti nel fondo.

Inoltre, lungo la nuova viabilità in progetto e in prossimità degli attraversamenti dei corsi d'acqua si consiglia l'impianto di specie arbustive (autoctone) per un doppio obiettivo, prevenire il dilavamento e quindi il conseguente cedimento del corpo stradale (cioè contrastare il rischio idrogeologico) e la creazione, nello stesso tempo, di rifugi per la fauna locale.

Biodiversità

Il sito interessato dal progetto è caratterizzato da zone agricole omogenee, con presenza di appezzamenti di terreno adibiti alla coltivazione di foraggere, cereali avvicendati con leguminose, olive da olio e uva per la vinificazione, con controllo ed eliminazione della flora spontanea considerata "infestante". L'area di progetto, dunque, si inserisce in un

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 43

contesto caratterizzato da un medio interesse dal punto di vista naturalistico trattandosi, per la maggior parte, di un'area coltivata, in cui si evidenzia un assetto floro-vegetazionale di scarsa rilevanza naturalistica. Inoltre nell'area insistono diverse strutture agricole ma nel complesso il livello di urbanizzazione è basso. Inoltre, il cavidotto sarà prevalentemente interrato su strade esistenti, sia asfaltate sia non asfaltate e la realizzazione di nuove strade di accesso all'interno del parco sarà limitata e interesserà aree a seminativi

L'impatto sulla vegetazione e sugli ecosistemi esistenti risulta essere di minima entità e si verifica soprattutto in fase di realizzazione del progetto, durante cioè l'adeguamento di viabilità esistenti, la costruzione di nuova viabilità e delle opere di fondazione degli aereogeneratori, la posa degli elettrodotti, la costruzione della SU.

Per minimizzare l'impatto sul territorio e sulla flora (e quindi sull'habitat della fauna presente) si seguiranno le seguenti misure:

- minimizzare i rischi di erosione causati dalla realizzazione delle nuove strade di servizio, evitando forti pendenze o di localizzarle solo sui pendii;
- minimizzare le modifiche ed il disturbo dell'habitat;
- utilizzare i percorsi d'accesso presenti, se tecnicamente possibile, e conformare i nuovi alle tipologie esistenti;
- contenere i tempi di costruzione;
- ripristinare le aree di cantiere restituendole al territorio non occupato dalle macchine in fase di esercizio;
- ripristinare la copertura erbacea, mediante inerbimento;
- al termine della vita utile dell'impianto, come previsto dalle norme vigenti, ripristinare il sito come ante operam.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 44

Con particolare riferimento all’attenuazione delle polveri si provvederà a mettere in pratica i seguenti accorgimenti:

- rispettare le norme di cautela per evitare, per esempio, la dispersione di inquinanti nel terreno;
- bagnare le piste di servizio durante le stagioni calde e asciutte;
- coprire i cumuli di materiali depositati e/o trasportati;
- interrompere le operazioni di scavo e trasporto di materiali durante le giornate ventose;
- predisporre aree di lavaggio pneumatici per i mezzi in uscita dal cantiere.

Come precedentemente detto l’impatto sulla flora in questa fase si ritiene del tutto trascurabile in quanto, i siti presentano scarsa presenza vegetazionale e, laddove presente, è principalmente di origine antropica.

Dal punto di vista faunistico per ottimizzare ulteriormente il progetto e renderlo sempre più ecosostenibile (essendo attualmente l’area antropizzata e disturbata da varie attività agricole, la costruzione dell’impianto eolico può divenire un’occasione per migliorare naturalisticamente le aree interessate dal progetto, con interventi in favore sia della medio-piccola fauna selvatica che dell’ornitofauna), si individuano le seguenti misure di mitigazione delle eventuale o potenziali interferenze.

Per ridurre le potenziali interferenze sulla fauna, i lavori che risultano essere più rumorosi (la predisposizione dell’area di cantiere, gli scavi, la costruzione delle piazzole e delle strutture portanti) dovranno essere effettuati preferibilmente non in vicinanza della stagione primaverile, che rappresenta la stagione riproduttiva della maggior parte delle specie faunistiche presenti nell’area indagata, ed è quindi un periodo in cui la fauna è

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 45

particolarmente sensibile a qualsiasi fattore di disturbo ambientale, e/o programmare i lavori cercando di non sovrapporre più operazioni rumorose contemporaneamente.

Bisogna però evidenziare che la fauna locale si è già in parte adattata alle attività antropiche essendo l'area da tempo antropizzata, in quanto interessata da lavorazioni agricole, quindi con presenza antropica e utilizzo di macchinari vari.

Per quanto riguarda l'avifauna nel novembre 2022 è iniziato il monitoraggio dell'avifauna e della chiroterro fauna con rilievi presso i siti di ascolto, che corrispondono alle posizioni dei singoli aerogeneratori, al fine di verificare l'esistenza di avifauna e chiroterrofauna di particolare importanza conservazionistica, sia nidificante che migratrice, e valutare in modo più accurato le possibili criticità dell'area di impianto.

In particolare, è indispensabile sottoporre a monitoraggio nel tempo i flussi di individui e le popolazioni presenti nelle aree, in modo da poter correlare gli andamenti delle popolazioni presenti con gli impatti. Infatti, un eventuale aumento delle interferenze non è correlato sempre alla non sostenibilità degli impianti; potrebbe dipendere, invece, da una variazione dei flussi o delle presenze causati da altri fattori ecologici, naturali, casuali.

Tali rilievi sono stati effettuati con cadenza mensile. Considerando che i primi quattro mesi di rilievo hanno interessato la stagione invernale, quindi la meno significativa da un punto di vista degli uccelli migratori, il primo report sarà presentato alla fine della stagione primaverile in maniera da poter fornire dei risultati più attendibili.

Territorio

Fermo restando la necessità di occupare determinate aree per la realizzazione/rimozione delle opere, si avrà cura di impegnare le superfici strettamente necessarie e, quindi, di ottimizzare gli spazi delle aree di cantiere, ove per aree di cantiere vanno intese le aree all'interno delle quali si svolgeranno i lavori. Lo stesso principio andrà

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 46

applicato per l'occupazione delle aree necessarie per l'organizzazione del cantiere. In questo modo si potranno ridurre al minimo gli impatti sul territorio.

Le interferenze con il traffico veicolare avverranno principalmente in occasione del trasporto e della fornitura di materiali e mezzi. Queste attività saranno effettuate secondo ben precise cadenze concertate con i gestori della viabilità pubblica, in modo da ridurre al minimo eventuali criticità.

Salute pubblica

Durante la realizzazione delle opere, saranno impiegati mezzi e attrezzature conformi alla direttiva macchine e in grado di garantire il minore inquinamento acustico. Non si prevedono lavorazioni durante le ore notturne, a meno di effettive e reali necessità (in questi casi le attività notturne andranno autorizzate nel rispetto della vigente normativa). L'area di installazione del parco eolico risulta ubicata a notevole distanza da centri urbani e non risulta caratterizzata dalla presenza di ricettori nelle immediate vicinanze del sito stesso.

Con riferimento alla mitigazione di tali impatti, si rinvia alla attuazione di idonee procedure da parte del datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Tali procedure derivano dall'analisi del rischio vibrazioni prodotto dall'impiego di macchine e mezzi d'opera.

Comunque una buona programmazione delle diverse fasi di cantiere può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono determinare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

Sarà garantita una gestione efficiente sia della fase di raccolta sia della fase di smaltimento di tutte le tipologie di rifiuti prodotti. In particolare le tipologie di rifiuto in fase di costruzione possono essere così compendiate:

- imballaggi di varia natura.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 47

- sfridi di materiali da costruzione (acciai d’armatura, casseformi in legname o altro materiale equivalente, cavidotti in PEad corrugato, conduttori in rame/alluminio, materiali plastici, materiale elettrico/elettronico).
- acque di lavaggio delle betoniere.
- terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda le prime tre tipologie, si procederà con opportuna differenziazione e stoccaggio in area di cantiere. Quindi, si attuerà il conferimento presso siti di recupero/discariche autorizzati al riciclaggio.

Con riferimento alla produzione di materiali da scavo, questi sostanzialmente derivano dalle seguenti attività: posa in opera del cavidotto, realizzazione opere di fondazione, realizzazione di nuove viabilità e piazzole, adeguamenti di viabilità esistenti, realizzazione di opere di sostegno e realizzazione della SU. I materiali provenienti dagli scavi se reimpiegati nell’ambito delle attività di provenienza non sono considerati rifiuti ai sensi dell’art. 185 co. 1, lett. c) del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.. Pertanto, laddove possibile, il materiale da scavo sarà integralmente riutilizzato nell’ambito dei lavori. Ove dovesse essere necessario, il materiale in esubero sarà conferito presso sito autorizzato alla raccolta e al riciclaggio di inerti non pericolosi. La Società Proponente l’impianto si farà onere di procedere alla caratterizzazione chimico-fisica del materiale restante, a dimostrazione che lo stesso ha caratteristiche tali da potere essere conferito presso sito autorizzato. Nel caso in cui i materiali dovessero classificarsi come rifiuti, ai sensi della vigente normativa, la Società si farà carico di inviarli presso discarica autorizzata. Inoltre, nell’ambito del Piano di gestione delle terre e rocce da scavo, ove necessario, saranno individuate apposite aree “polmone” in cui stoccare il materiale escavato e non immediatamente reimpiegato. Per i dettagli sul bilancio delle terre e rocce da scavo, si rinvia alla relazione del progetto definitivo.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 48

L’approvvigionamento elettrico in fase di cantiere, necessario principalmente al funzionamento degli utensili e macchinari, sarà garantito da gruppi elettrogeni. Gli aspetti energetici sono legati essenzialmente al consumo di combustibile per i mezzi meccanici e di trasporto dei materiali edili. In tale circostanza l’attività di mitigazione degli impatti si realizza attraverso il ricorso a mezzi ad elevata efficienza energetica, in termini di consumo di carburante, prediligendo quelle elettriche o ibride e garantendo una accurata e periodica manutenzione di macchine ed apparecchi con motore a combustione.

Paesaggio

Con riferimento alle alterazioni visive, in fase di cantiere si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie delle aree, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.

MISURE IN FASE DI ESERCIZIO

Fermo restando quanto già definito e descritto per la fase di cantiere, gli impatti legati all’esercizio dell’impianto, sono essenzialmente legati all’attività di manutenzione. Infatti, per quanto riguarda le componenti ambientali aria, clima, territorio, suolo e risorse idriche, si tratta della possibile produzione di polveri, delle emissioni di sostanze gassose dai mezzi operanti, dell’occupazione temporanea di suolo e del consumo di risorse idriche necessari per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, ai quali va aggiunta la possibile dispersione di inquinanti legata esclusivamente ad eventi accidentali. Pertanto valgono le stesse misure previste durante la fase di cantiere.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 49

Biodiversità

Gli impatti in fase di esercizio riguardano principalmente la componente biodiversità, ed in particolare la fauna e l'avifauna.

Come precedentemente detto, poiché l'area da tempo è antropizzata in quanto nel territorio sono state sviluppate diverse lavorazioni agricole, la fauna locale si è adattata alla presenza delle attività antropiche.

Dalla letteratura consultata, si può affermare che gli impianti eolici rappresentano per l'avifauna un rischio contenuto, essendo stati riscontrati valori di mortalità inferiori a quelli derivanti da collisioni con altri manufatti quali strade, linee elettriche, torri per telecomunicazioni.

Il rischio collisione per l'avifauna e la chiroterofauna risulta condizionato dalle situazioni meteorologiche, quali la scarsa visibilità e la direzione e la forza del vento, fattori che condizionano le modalità di volo degli uccelli, costringendoli spesso a volare a quote più basse.

Misure di mitigazione sono rappresentate dall'utilizzo di torri tubolari anziché a traliccio, dall'utilizzo di generatori a bassa velocità di rotazione delle pale e dall'interramento ed isolamento dei conduttori.

Per attenuare il rischio di collisione per l'avifauna e la chiroterofauna che impatterebbero sulle pale eoliche a causa dello sfondo scuro o per condizioni naturali di scarsa visibilità (buio, nebbia), una possibile mitigazione potrebbe essere rappresentata dall'installazione contemporanea di sistemi di avvertimento visivo/sonoro.

Da studi condotti sui possibili effetti di un impianto eolico sui rapaci diurni di piccole dimensioni si è dimostrato che le lavorazioni superficiali del suolo e l'eliminazione della

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 50

vegetazione erbacea naturale alla base della pala eolica, durante la stagione riproduttiva della specie, determinano una decrescita delle eventuali prede con la conseguenza che negli anni di monitoraggio è stata accertata una diminuzione delle collisioni del 75-100% (Pescador et al., 2019).

Un altro sistema interessante riguarderebbe l'impiego di segnali visivi deterrenti che allontanano gli animali non appena si trovano nelle vicinanze. I segnali visivi consistono nel colorare le pale per intero o a strisce orizzontali, rendendo sempre visibile il movimento. Nonostante i risultati di studi affermino che il colore nero sia maggiormente visibile anche su diversi tipi di sfondo (blu del cielo o giallo-marrone del fogliame estivo), secondo la direttiva UFAC AD I-006 I del 24.06.2019 e l'emendamento 9 ENAC del 23.10.2014 (Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti) l'unico colore da applicare è il rosso. In conformità a queste normative, le bande rosse saranno utilizzate su aerogeneratori di altezza superiore a 60 m dal suolo, sull'estremità delle pale del rotore.

Per quanto concerne i deterrenti sonori, sembra che abbiano più efficacia nel caso della chiroterofauna, emettendo ultrasuoni capaci di disturbare e, conseguentemente di allontanare le varie specie (Arnett et al., 2007).

Per l'attuazione di idonee misure di mitigazione è certamente utile l'esecuzione di uno studio faunistico annuale durante il primo anno di esercizio, per verificare l'esistenza di avifauna e chiroterofauna di particolare importanza conservazionistica, sia nidificante che migratrice, e valutare in modo più accurato le possibili criticità dell'area di impianto e stabilire le migliori mitigazioni da utilizzare. Infatti a conclusione del monitoraggio annuale, sulla base delle risultanze riscontrate e qualora necessario, si valuteranno le migliori azioni mitigative volte a limitare il rischio di collisione sia con l'avifauna che con la chiroterofauna.

Salute pubblica

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 51

La fase di esercizio dell’opera comporta emissioni di rumore nell’area di inserimento, da ricondurre essenzialmente al moto degli aerogeneratori: l’intensità dell’emissione sonora dipende dalle caratteristiche strutturali e tecniche delle stesse turbine eoliche.

L’area di installazione del parco eolico risulta ubicata a notevole distanza da centri urbani e non risulta caratterizzata dalla presenza di ricettori nelle immediate vicinanze del sito stesso. Dallo studio condotto nell’Elaborato “Valutazione previsionale di impatto acustico” si evince che la realizzazione dell’impianto eolico in progetto non produce significativo impatto acustico sull’areale d’impianto stesso.

Con riferimento alle vibrazioni prodotte dal funzionamento dell’aerogeneratore, si evidenzia che le turbine sono dotate di un misuratore dell’ampiezza di vibrazione, che ferma l’aerogeneratore nel caso in cui l’ampiezza raggiunge il valore massimo di 0.6 mm. Infatti, la presenza di vibrazione rappresenta una anomalia al normale funzionamento tale da non consentire l’esercizio della turbina.

Riguardo al fenomeno di shadow flickering esistono efficaci misure di mitigazione che potrebbero essere implementate, se necessario, quali la realizzazione di schermi artificiali o naturali (vegetazione) che esprimono la piena funzionalità solo in determinate condizioni orografiche oppure, la pre-programmazione software di esercizio delle macchine, eseguita sulla base dei dati di “calendar” calcolati. Tali dati esplicitano con dettaglio del minuto tutti i momenti dell’anno in cui è previsto il verificarsi del fenomeno e, nelle ore in cui ciò avviene, la macchina potrebbe essere pre-programmata a non funzionare. Da alcuni anni sono inoltre stati brevettati diversi sistemi che si abbinano alla pre-programmazione, basati su sensori che rilevano le effettive condizioni ambientali (ventosità e copertura nuvolosa) ed applicano la pre-programmazione solo nei casi in cui il fenomeno si dovesse realmente verificare. In tal senso le macchine sarebbero limitate nel loro funzionamento solo per un numero di ore pari a quelle stimate per il real case, e quindi con impatto economico trascurabile.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 52

Per la fase di esercizio, tutti i rifiuti prodotti, limitati essenzialmente a quelli prodotti dalla manutenzione dell'impianto, saranno in gestiti in conformità alla normativa vigente, favorendo le attività di recupero, ove possibile, in luogo dello smaltimento.

Paesaggio

La presenza di un parco eolico entra certamente in conflitto con una prospettiva di sviluppo legata all'immagine del paesaggio “naturale” e “storico” (attraente per i cittadini/turisti), a cui gli elementi estremamente tecnologici sono estranei, soprattutto se presenti in una certa misura ed in una certa quantità. Occorre però sottolineare come i parchi eolici ben inseriti nel paesaggio possono anche diventare l'occasione per attività didattico formative (pannelli didattici, visite, ecc.) sulle energie rinnovabili, sull'ambiente, sulla natura, sul paesaggio stesso; questo risulta essere ancora più vero, quando (come nel presente caso), oltre all'attrattiva di natura più propriamente didattico - scientifica, se ne aggiunge un'altra di natura storico-archeologica.

Per quanto attiene all'inserimento nel paesaggio si è cercato di attuare nei modi più opportuni l'integrazione di questa tecnologia con l'ambiente; ciò è possibile grazie all'esperienza che si è resa disponibile tramite gli studi che sono stati condotti su progetti e impianti esistenti.

L'attenzione principale è stata posta sull'inserimento nel paesaggio/ambiente dell'aerogeneratore. I fattori presi in considerazione sono:

- l'altezza delle torri: lo sviluppo in altezza delle strutture di sostegno delle turbine è uno degli elementi principali che influenzano l'impatto sul paesaggio. Per la determinazione dell'altezza delle torri si è tenuto conto delle caratteristiche morfologiche del sito e dei punti di vista dalle vie di percorrenza nel suo intorno; il valore dell'impatto visivo sarà quindi influenzato, in assenza di altri fattori, dalla

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 53

larghezza del sostegno tronco-conico dell'aerogeneratore e dalla distanza e posizione dell'osservatore; perciò le turbine del parco in questione sono state disposte tenendo conto della percezione che di esse si può avere dalle strade di percorrenza che interessano il bacino visivo; rispetto ad esse il parco eolico risulta disposto in modo tale che se ne abbia sempre una visione d'insieme; ciò consente l'adozione di torri anche di misura elevata pur mantenendo la percezione delle stesse in un'unica visione;

- la forma delle torri e del rotore: dal punto di vista visivo la forma di un aerogeneratore, oltre che per l'altezza, si caratterizza per il tipo di torre, per la forma del rotore e per il numero delle pale. Le torri a traliccio hanno una trasparenza piuttosto accentuata. Tuttavia, attesa la larghezza della base, queste sono piuttosto visibili nella visione da media e lunga distanza; nella visione ravvicinata, la diversità di struttura fra le pale del rotore, realizzate in un pezzo unico, e il traliccio crea un certo contrasto. La relativa continuità di struttura fra la torre tubolare (di forma troncoconica) e le pale conferisce alla macchina una sorta di maggiore omogeneità all'insieme, così da poterli riconoscere un valore estetico maggiore che, in sé, non disturba. Inoltre, la larghezza di base dimezzata rispetto alla torre a traliccio, rende la torre meno visibile sulla media/lunga distanza. Anche le caratteristiche costruttive delle pale e della rotazione hanno un impatto visivo importante; ormai sono in uso quasi esclusivamente turbine tripala; non solo risultano migliori per macchine più potenti ma, avendo una rotazione lenta, risultano più riposanti alla vista, ed hanno una configurazione più equilibrata sul piano geometrico;
- rivestimento degli aerogeneratori con vernici antiriflettenti e cromaticamente neutre al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari;
- lo schema plano-altimetrico dell'impianto: nel caso specifico, l'impatto visivo atteso è in linea con altri impianti esistenti, poiché la disposizione delle torri è tale da conseguire ordine e armonia, con macchine tutte dello stesso tipo;

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 54

- rinuncia a qualsiasi tipo di recinzione per rendere più “naturale” la presenza dell’impianto e, soprattutto, per permettere la continuazione delle attività esistenti ante operam (coltivazione, pastorizia, ecc.);
- sistemazione dei percorsi interni all’impianto con materiali pertinenti (es. pavimentazione stradale in misto granulare con stabilizzante naturale) per rendere l’impianto consono al contesto generale;
- linee elettriche: i cavi di trasmissione dell’energia elettrica si prevedono interrati; inoltre, questi correranno (per la maggior parte) lungo i fianchi della viabilità, comportando il minimo degli scavi lungo i lotti del sito.

Inoltre è prevista l’intensificazione di macchie vegetali, costituite da essenze locali autoctone, da utilizzare sia ai lati della sede stradale principale sia ai lati delle stradine che dalla strada principale portano alle singole piattaforme, sia perimetralmente alla piattaforma delle torri eoliche. Nell’effettuare tali interventi di densificazione vegetale, si avrà particolare cura di evitare di seguire linee geometriche nette e continue, bensì di assecondare le macchie ed i filari esistenti. quindi a distanza ravvicinata rispetto alla posizione della torre. La presenza delle macchie, garantirà una sicura riduzione dell’impatto visivo delle torri stesse; le macchie utilizzate per mitigare le piattaforme, riproporranno lo stesso disegno (e le stesse essenze vegetali) già utilizzato per le divisioni dei lotti fondiari (confini di proprietà diverse) o colturali (diverse scelte colturali). Tali interventi di mitigazione interesseranno anche la strada di accesso e la recinzione di confine della sottostazione.

Si provvederà al ripristino della copertura erbacea allo scopo di:

- ricostruire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;
- apportare sostanza organica;
- ripristinare le valenze estetico - paesaggistiche;
- proteggere il terreno dall’azione erosiva e battente delle piogge;

	<p>PARCO EOLICO "BELMONTE"</p>	 		
	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA</p>	<p>25/07/2023</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 55</p>

- consolidare il terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali.

L'inerbimento comprenderà, oltre alla distribuzione del miscuglio di specie, anche la somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, al fine di garantire la quantità necessaria di elementi nutritivi per il buon esito del ripristino.

MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale rappresenta l'insieme di azioni, successive alla fase decisionale, che consentono di verificare attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi, attesi dal processo di VIA, generati dall'opera. La tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto e alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente. Il PMA è predisposto per tutte le fasi di vita dell'opera (fase *ante operam*, corso d'opera, *post operam* ed eventuale dismissione); esso rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente e che consente ai soggetti responsabili (proponente e autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano coerenti con le previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Dalle analisi effettuate, per la particolare tipologia di opera da realizzare, si conclude che le componenti ambientali realmente interessate sono:

- Aria (qualità dell'aria);
- Risorse idriche (acque sotterranee e superficiali);
- Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia);

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 56

- Biodiversità (nella accezione più specifica dell'avifauna);
- Rumore (clima acustico in fase di cantiere).

Componente aria (qualità dell'aria)

Considerato che un impianto eolico non rilascia sostanze inquinanti nell'aria, le analisi che seguono sono relative alle seguenti osservazioni relative alle attività di cantiere:

- possibile fenomeno d'innalzamento delle polveri;
- emissioni inquinanti dei mezzi di cantiere e di approvvigionamento in fase di costruzione del campo.

Di seguito si riportano le operazioni di monitoraggio previste per le attività di cantiere.

- Controllo periodico giornaliero del transito dei mezzi e del trasporto del materiale accumulato (terre da scavo);
- Controllo della qualità dell'aria durante i getti e le operazioni di scavo.

I parametri di controllo sono:

- Verifica visiva delle caratteristiche delle strade utilizzate per il trasporto;
- Osservazione dello stato di manutenzione degli pneumatici dei mezzi che trasportano e spostano materiale in sito;
- Accertamento dei cumuli di materiale temporaneo stoccato e delle condizioni meteo (raffiche di vento, umidità dell'aria, ecc.).

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 57

In fase di cantiere, le operazioni di controllo giornaliera saranno effettuate dalla Direzione Lavori.

Gli interventi e le azioni da prevedere sono:

- Analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffuse dell'area di studio, anche tramite raccolta e organizzazione dei dati meteorologici disponibili, per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto delle polveri;
- Opportune istruzioni sulle coperture da utilizzare sui mezzi che trasportano materiale di scavo e terre;
- Indicazioni alle imprese sulla viabilità da percorrere per evitare l'innalzamento di polveri;
- Controllo degli pneumatici affinché non risultino talmente usurati da favorire l'innalzamento delle polveri;
- Adozione di misure di mitigazione in tempi congrui per evitare l'innalzamento di polveri;
- Svolgimento separato di operazioni che prevedono l'utilizzo di mezzi a motore termico al fine di ridurre al minimo l'emissione e la concentrazione di inquinanti gassosi.

Componente risorse idriche (acque sotterranee e acque superficiali)

L'impiego di risorsa idrica evidenziato per le attività di cantiere è, certamente, temporaneo, mentre l'alterazione dello stato qualitativo è legato esclusivamente ad eventi accidentali, prodotti dai macchinari e dai mezzi impegnati nelle attività di cantiere.

Di seguito si riportano le operazioni di monitoraggio previste.

Operazioni di monitoraggio ante operam:

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 58

- Controllo visivo periodico giornaliero e/o settimanale delle aree di stoccaggio dei rifiuti prodotti dal personale operativo; revisione delle apparecchiature che potrebbero rilasciare olii o lubrificanti per verificare eventuali perdite;
- Controllo visivo periodico giornaliero del corretto deflusso delle acque di regimentazione superficiali e profonde, durante la realizzazione delle opere di fondazione.

Operazioni di monitoraggio post operam:

- Controllo visivo del corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali, a cadenza mensile o trimestrale nel primo anno di attività e semestrale nei successivi, con possibili accertamenti a seguito di particolari eventi di forte intensità.

Parametri di controllo:

- Verifica visiva dello stato di manutenzione e pulizia delle cunette.

In fase di cantiere le operazioni dovranno essere effettuate dalla Direzione Lavori. Gli interventi e le azioni da prevedere sono:

- Controllo di perdite, con interventi istantanei nel caso di versamenti accidentali di liquidi sul suolo e nel sottosuolo;
- Controllo di ostruzioni delle canalette per la regimentazione delle acque;
- Controllo della presenza di acqua emergente dal sottosuolo durante le operazioni di scavo e predisposizione di opportune opere drenanti (trincee e canali).

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 59

La responsabilità del monitoraggio post operam sarà invece della Società proprietaria del parco, incaricata di provvedere a:

- Controllo di ostruzioni delle canalette per la regimentazione delle acque;
- Pulizia e manutenzione annuale delle canalette.

Componente suolo e sottosuolo (qualità dei suoli e geomorfologia)

Il Piano di Monitoraggio Ambientale relativamente alla suddetta componente ha come obiettivo l'acquisizione di dati concernenti:

- o Sottrazione di suolo ad attività preesistenti;
- o Entità degli scavi in corrispondenza delle opere da realizzare, controllo dei fenomeni franosi e di erosione sia superficiale che profonda;
- o Gestione dei movimenti di terra e riutilizzo del materiale di scavo in sito o altrove;
- o Possibile contaminazione per effetto di sversamento accidentale di olii e rifiuti sul suolo.

Di seguito si riportano le operazioni di monitoraggio previste.

Operazioni di monitoraggio in fase di cantiere, ante operam:

- Controllo periodico delle indicazioni riportate nel piano di riutilizzo durante le fasi di lavorazione salienti;
- Prevedere lo stoccaggio del materiale di scavo in aree stabili;
- Deposito dei materiali in cumuli di altezze non superiori a 1,5 m e con pendenze che non superino l'angolo di resistenza a taglio residua del terreno;
- Verificare le tempistiche relative ai tempi di permanenza dei cumuli di terra;

	PARCO EOLICO "BELMONTE"	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 60

- Accertare lo smaltimento di eventuale materiale in esubero al termine dei lavori, secondo le modalità previste dal piano di riutilizzo predisposto e in base alle variazioni apportate di volta in volta allo stesso.

Operazioni di monitoraggio in fase di esercizio, post operam:

- Ricontrare il verificarsi di fenomeni d'erosione con cadenza annuale e a seguito di forti eventi meteorici.

Parametri di controllo:

- Piano di riutilizzo di terre e rocce da scavo;
- Ubicazione planimetrica delle aree di stoccaggio.

In fase di cantiere le operazioni dovranno essere effettuate dalla Direzione Lavori. Gli interventi e le azioni da prevedere sono:

- Coerenza degli scavi, stoccaggi e riutilizzo del materiale di scavo come previsti dal piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, con controllo giornaliero durante le operazioni di movimento del suddetto materiale;
- Individuazione e ispezione del deposito del materiale scavato sulle aree di stoccaggio, coerenti a quelle previste in progetto;
- Verifica del ripristino finale delle piazzole e strade di cantiere come da progetto;
- Accertamento dell'assenza di materiale di scavo a termine dei lavori.

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 61

La responsabilità del monitoraggio post operam sarà invece della Società proprietaria del parco, incaricata di provvedere a:

- Pulizia e manutenzione annuale delle aree di piazzale ri-naturalizzate;
- Ricontra del verificarsi di fenomeni erosivi e/o di dissesto, con previsione di opportuni interventi di risanamento, qualora necessari;
- Manutenzione degli interventi di ingegneria naturalistica realizzati al fine di limitare fenomeni d'instabilità.

Componente biodiversità (avifauna)

Per quanto concerne la sotto-componente flora e fauna, all'interno della componente biodiversità, il Piano di Monitoraggio Ambientale, considerato che si tratta di un Piano eseguito per un progetto di campo eolico, analizzata la specificità dei luoghi prescelta per il sito degli aerogeneratori, priva di particolarità floristico vegetazionale è articolato interamente sulla specifica dell'avifauna e si sviluppa come segue:

- obiettivi specifici per la tutela dell'avifauna;
 - parametri indicatori;
 - frequenze temporali e spaziali d'indagine;
 - metodologia di rilevamento e analisi dei dati.
- Gli obiettivi sono:
 - valutazione e misurazione dello stato delle componenti dell'avifauna prima, durante e dopo i lavori di realizzazione dell'impianto;
 - verifica dello stato di conservazione delle specie durante la realizzazione dei suddetti lavori e per i primi tre anni di esercizio, al fine di rilevare eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre e attuare le dovute azioni correttive;

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 62

- prova dell'efficacia di eventuali misure di mitigazione in un'area buffer di 500 m da ogni aerogeneratore e comprendente tutte le azioni di cantiere e gli assetti finali.

Parametri descrittivi

Obiettivo del monitoraggio è la caratterizzazione quali-quantitativa dei popolamenti e delle comunità che potrebbero interferire con l'opera nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione.

Sarà eseguito un monitoraggio con il metodo del Campionamento Frequenziale Progressivo (cfr. Blondel, 1975) in “*stazioni o punti d'ascolto*”. Questo metodo di censimento è fra i più semplici e consiste nello stilare in ogni stazione campione, la lista delle specie presenti nell'arco di tempo di 15 minuti. Il rapporto percentuale tra il numero di stazioni in cui la specie è presente rispetto al numero di stazioni totali rappresenterà l'indice di frequenza di questa specie. È stato dimostrato che questo indice di frequenza è altamente correlato alla densità reale (Blondel, 1975). Il numero di stazioni o punti di ascolto da effettuare in maniera casuale nei diversi tipi di ambienti sarà proporzionale alle loro superfici in modo tale da tenere conto della relazione numero di specie-area (MacArthur et al, 1961).

Per quanto riguarda i chiroteri è ipotizzabile utilizzare metodologie di censimento in quota, utilizzando bat-detector montati su palloni aerostatici o su sostegni fissi, ad esempio torri anemometriche.

L'esito dei rilievi nel primo anno di monitoraggio inoltre potrà fornire indicazioni essenziali per la pianificazione del monitoraggio post-operam che eventualmente sarà adottato in fase di esercizio.

Per le metodologie di rilevamento sarà consultato il Protocollo per l'indagine dell'avifauna e dei chiroteri nei siti proposti per la realizzazione di parchi eolici in ottemperanza al Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 63

che è stato elaborato dall'ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento), dall'Osservatorio Nazionale Eolico e Fauna, da Legambiente e con la collaborazione dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

Componente rumore

Gli obiettivi del monitoraggio ante operam sono:

- Caratterizzazione dello scenario acustico di riferimento dell'area di indagine;
- Stima dei contributi specifici delle sorgenti rumorose presenti nell'area di indagine;
- Individuazione di situazioni di criticità acustica preesistenti alla realizzazione dell'opera in progetto.

Per quanto riguarda questa prima fase di monitoraggio può essere utilizzato lo studio specialistico contenuto nella Relazione Acustica allegata al progetto.

Gli obiettivi del monitoraggio in corso d'opera sono:

- Verifica dell'osservanza dei limiti imposti dalle normative vigenti in materia di controllo dell'inquinamento acustico;
- Accertamento del rispetto dei valori soglia per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e sulle singole specie;
- Individuazione delle criticità acustiche e delle conseguenti azioni correttive;
- Riscontro dell'efficacia delle eventuali azioni correttive.

Per quanto riguarda la localizzazione dei punti di monitoraggio possono essere presi come punti di misurazione quelli identificati come possibili recettori nello studio acustico. Per la frequenza dei monitoraggi in corso d'opera si terrà conto delle caratteristiche costruttive

	PARCO EOLICO “BELMONTE”	 		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	25/07/2023	REV.1	Pag. 64

delle opere da realizzare; come già scritto, le fasi cantieristiche caratterizzate dalle emissioni più rilevanti sono quelle relative ai movimenti terra e alla realizzazione delle opere civili, mentre la fase di montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche determinerà emissioni sonore certamente più contenute. Si ritiene necessaria una valutazione in opera dei livelli di inquinamento acustico prodotti dalle attività di cantiere e alla conseguente individuazione degli eventuali sistemi di contenimento del rumore. In fase di cantiere le operazioni dovranno essere effettuate dalla Direzione Lavori.

Gli obiettivi del monitoraggio post opera sono:

Il monitoraggio post operam sarà eseguito in concomitanza dell’entrata in esercizio dell’opera (pre esercizio), nelle condizioni di normale esercizio e durante i periodi maggiormente critici per i recettori presenti. Il monitoraggio post operam avrà durata triennale e le misurazioni eseguite a cadenza almeno annuale.