

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

AREN ELECTRIC POWER SPA

Sede legale e amministrativa: Via Dell'Arrigoni, 308 – 47522 – Cesena (FC)
Codice Fiscale e P. IVA 03803880404

COMUNI DI CALITRI E BISACCIA (AV)
LOCALITA' PIANI SAN PIETRO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO** **“PIANI SAN PIETRO”**

REDAZIONE / PROGETTISTA:



AREN Electric Power S.p.A.
Società per Azioni con Unico Socio
Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)
Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274
Web: www.aren-ep.com

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:

Ing. Samuele Ulivi Ordine degli
Ingegneri di Forlì-Cesena – matr.
2866

TITOLO ELABORATO:

SINTESI NON TECNICA

CODICE ELABORATO:

CLTDT_GENR00200_00

FORMATO:

A4

Nr. EL.:

/

FASE:

**PROGETTO
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	30/05/2022	G. Marras	L. Masini	S. Ulivi
01					
02					

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 1 di 38

1	Premessa	3
2	Introduzione	6
3	Caratteristiche del progetto.....	6
3.1	Localizzazione	6
3.2	Caratteristiche dimensionali delle opere.....	7
3.3	Proponente.....	10
4	Autorità competente e procedura autorizzativa	10
5	Motivazione dell’opera	10
6	Alternative alla soluzione proposta	10
6.1.1	Alternative di localizzazione	11
6.1.2	Alternative dimensionali.....	11
6.1.3	Alternative progettuali	12
7	Conformità del progetto con la pianificazione vigente	12
8	Valutazione degli impatti ambientali.....	13
8.1	Salute pubblica.....	15
8.1.1	Fase di costruzione.....	15
8.1.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	15
8.1.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione	16
8.2	Atmosfera.....	16
8.2.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione	16
8.2.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	17
8.2.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione	18
8.3	Suolo e sottosuolo.....	18
8.4	Ambiente idrico.....	19
8.4.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione	19
8.4.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	19
8.4.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione	20
8.5	Flora, fauna ed ecosistemi	20
8.6	Paesaggio	21
8.6.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione	21
8.6.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	22
8.6.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione	23
8.7	Beni Culturali ed Archeologici.....	23
8.7.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione	23
8.7.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	24

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 2 di 38

8.7.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione	24
8.8	Rumore	24
8.8.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione	24
8.8.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	25
8.8.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione	25
8.9	Campi elettromagnetici	25
8.10	Effetto flickering	27
8.11	Assetto socio-economico	28
8.11.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione	28
8.11.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	29
8.11.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione	29
9	Impatti cumulativi	29
9.1	Analisi di Intervisibilità Cumulativa	29
10	Piano di monitoraggio ambientale	30
11	Tabella di sintesi degli impatti	31

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 3 di 38

1 Premessa

La sintesi non tecnica è un elaborato che si pone lo scopo di riepilogare le informazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale utilizzando un linguaggio discorsivo e non tecnico al fine di consentire il proficuo svolgimento delle fasi di partecipazione. Nella sintesi è descritto l'intervento in oggetto, si espongono gli elementi analizzati e le relazioni tra le diverse informazioni che hanno consentito di formare gli esiti delle valutazioni e delle analisi condotte in funzione dei possibili effetti sulle matrici ambientali connessi alla realizzazione e all'esercizio dell'intervento esaminato. La sintesi non tecnica consente ai portatori d'interesse anche non esperti nelle tematiche affrontate di comprendere il progetto e gli effetti che la sua realizzazione e il suo esercizio possono generare sull'ambiente.

La normativa vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale stabilisce che, all'interno della documentazione che il proponente fornisce all'Autorità competente, vi sia oltre allo Studio di Impatto Ambientale corredato di idonei allegati grafici descrittivi e agli studi specialistici anche un documento di sintesi destinato alla consultazione da parte del pubblico che sia in grado di fornire informazioni sintetiche e comprensibili anche per i non addetti ai lavori relativamente al progetto e ai possibili impatti ambientali sul territorio in cui insisterà l'opera.

A seguire si riporta un elenco di termini tecnici e acronimi utilizzati nella relazione al fine di garantire una maggiore comprensione ai non addetti ai lavori.

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Fonti energetiche rinnovabili	Fonti dotate di un potenziale energetico che si rinnova continuamente. Sono considerati impianti alimentati da fonti rinnovabili quelli che per produrre energia elettrica e termica utilizzano il sole, il vento, l'acqua, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione dei rifiuti organici e inorganici o di biomasse.	FER
Aerogeneratore (Wind turbine generator)	Macchina in grado di trasformare l'energia cinetica posseduta dal vento in energia elettrica.	WTG
Rotore	È costituito da un mozzo (hub) su cui sono fissate le pale. Generalmente vengono utilizzate 2 o 3 pale. I rotori a due pale sono meno costosi e girano a velocità più elevate. Sono però più rumorosi e vibrano di più di quelli a tre pale. Tra i due la resa energetica è quasi equivalente.	-
Impianto eolico	Detto anche Wind Farm in inglese, è un insieme di aerogeneratori localizzati in un territorio delimitato e interconnessi tra loro, che producono energia elettrica sfruttando l'energia del vento. La generazione di energia elettrica varia in funzione del vento e della capacità generativa degli aerogeneratori.	WF
Anidride carbonica	È un gas incolore, inodore e non velenoso che si forma con la combustione del carbonio e la respirazione degli organismi viventi. Sostanza fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali. È il principale fra i cosiddetti gas serra.	CO2
Delibera di Giunta regionale	-	Dgr
Decreto legislativo	-	d.lgs
Legge regionale	-	Lr
Valutazione di impatto ambientale	Procedura amministrativa di supporto per l'autorità competente (come Ministero dell'Ambiente o Regione) finalizzata ad individuare, descrivere e valutare gli impatti ambientali di un'opera, il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione.	VIA
Valutazione di incidenza	La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o	VIncA

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 4 di 38

	progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.	
Important bird area	Le Important Bird Areas o IBA, sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri.	IBA
Sito di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale.	SIC
Zona Speciale di Conservazione	Una zona speciale di conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.	ZSC
Zona di Protezione Speciale	Le zone di protezione speciale (ZPS), sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. Tali aree sono state individuate dagli stati membri dell'Unione europea (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli) e assieme alle zone speciali di conservazione costituiscono la Rete Natura 2000.	ZPS
Volt (V)	Unità di misura della tensione elettrica.	-
Watt (W)	Unità di misura della potenza ($1W = 1 J/s$).	-
wattora (Wh)	È l'unità di misura dell'energia elettrica, definita come l'energia complessiva fornita qualora una potenza elettrica di un watt sia mantenuta per un'ora.	-
Rete elettrica di Trasmissione Nazionale	La rete di trasmissione dell'energia elettrica formata da linee ad altissima e ad alta tensione, da stazioni di trasformazione e/o di smistamento, nonché da linee di interconnessione che permettono lo scambio di elettricità con i paesi esteri.	RTN
Geographic Information System	I Geographic Information System (GIS, o anche, Sistemi Informativi Territoriali, SIT) sono dei <i>software</i> che consentono di acquisire, registrare, analizzare le informazioni derivanti da dati geografici (geo-riferiti). Consentono quindi di associare dei dati alla loro posizione geografica e di elaborarli per estrarre informazioni.	GIS (o SIT)
Trivellazione Orizzontale Controllata	La Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) è una tecnologia idonea alla installazione di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto	TOC
Campo Elettromagnetico	In fisica il campo elettromagnetico è il campo che descrive l'interazione elettromagnetica. È costituito dalla combinazione del campo elettrico e del campo magnetico ed è generato localmente da qualunque distribuzione di carica elettrica e	CEM

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 5 di 38

	corrente elettrica variabili nel tempo, propagandosi nello spazio sotto forma di onde elettromagnetiche.	
--	--	--

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 6 di 38

2 Introduzione

La presente Relazione si riferisce al Progetto Definitivo di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, denominato “Piani San Pietro”, e sito nel Comune di Bisaccia e Comune di Calitri (AV) (nel seguito: il **“Progetto”**).

La società proponente è Aren Electric Power spa, con sede in Via dell'Arrigoni 308 – 47522 Cesena (FC), P.IVA 03803880404 (nel seguito anche la **“Società”** o il **“Soggetto proponente”**). Il Soggetto proponente ha intrapreso l'iniziativa imprenditoriale di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del vento nel Comune di Bisaccia e Comune di Calitri alla località Piani San Pietro, composto da n. 16 aerogeneratori mod. Vestas V150, ciascuno della potenza di 6 MW, per una potenza di immissione complessiva dell'impianto eolico pari a 96 MW.

Gli aerogeneratori e la totalità del tracciato del cavidotto di collegamento al Locale utente si trovano nel Comune di Bisaccia (FG).

L'impianto sarà costituito da n. 16 aerogeneratori modello Vestas V150 (altezza hub 105 m), di potenza complessiva 96 MW, e sarà allacciato mediante collegamento in antenna con la sezione a 36 kV di un futuro ampliamento della Stazione RTN di Bisaccia (AV) di Terna, mediante collegamento a partire dal Locale utente attraverso una linea di connessione in AT, secondo il nuovo standard 36 kV.

3 Caratteristiche del progetto

3.1 Localizzazione

L'impianto in progetto è ubicato nei comuni di Calitri e Bisaccia (AV) in località “Piani San Pietro”. Si tratta di un'area prettamente agricola. La viabilità principale esistente garantisce una buona accessibilità al sito di intervento: troviamo infatti la S.S.399, che si sviluppa in direzione N-S e permette di raggiungere tutti gli aerogeneratori in progetto. Sono presenti inoltre numerose strade sterrate ed imbrecciate che permettono l'accesso agli appezzamenti ed alle masserie e poderi.

La Stazione elettrica di Terna di Bisaccia, punto di connessione indicato da Terna per l'impianto in oggetto, si trova ad ovest dell'impianto, ad una distanza in linea d'aria di circa 6 km dagli aerogeneratori più prossimi.

Gli aerogeneratori si possono ricomprendere, dal punto di vista della posizione, in n.3 distinti gruppi:

- Gruppo aerogeneratori G6, G7, G8, G9, G10 – Il gruppo di aerogeneratori occupa la parte più a N del parco eolico, in località Piani S. Pietro, attorno all'abitato di Case Ciani, nella parte più alta del bacino del Torrente Orata. In particolare, l'aerogeneratore G10 è il più vicino all'abitato di Bisaccia nuova, circa 4.3 km a NW di esso;
- Gruppo aerogeneratori G1, G2, G3, G4, G5, G12 e G13 – Il gruppo di aerogeneratori occupa la parte centrale del parco eolico. Si trova fra le località di Contrada Speca e Fontana del Toro, ai due lati di una dorsale con andamento prevalente NS compresa fra i corsi dei torrenti Orata (a E) e Fosso dei Guappi (a W), entrambi affluenti di sinistra dell'Ofanto;
- Gruppo aerogeneratori G11, G14, G15 e G16 – Il gruppo di aerogeneratori occupa la parte S del parco eolico. Si trova collocato su un versante acclive, con pendenza circa S e SE, immediatamente a S della dorsale occupata dalla Strada Vicinale Boggianello, sul confine comunale fra Calitri e Bisaccia.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 7 di 38

L'intera area è ad uso generalmente agricolo e di pascolo, con prevalenza di seminativi; sono presenti aree boscate, soprattutto in corrispondenza delle aste torrentizie, e qualche sparso insediamento umano.

Gli aerogeneratori sono collocati ai fogli n.451 dell'I.G.M., in scala 1:50000. Da un punto di vista catastale, i 16 aerogeneratori si trovano ubicati, al Catasto terreni del Comune di Calitri e del Comune di Bisaccia. Si rimanda agli elaborati grafici di progetto, per la rappresentazione delle particelle catastali interessate dagli aerogeneratori e dalle piazzole e strade di accesso in progetto.

Nella tabella seguente si riportano le coordinate degli aerogeneratori in progetto, espresse in WGS84-UTM33, e i fogli catastali di riferimento.

WTG	X	Y	Comune	Foglio catastale
G1	534771	4534651	Calitri	2
G2	534263	4533415	Calitri	3
G3	533976	4534170	Bisaccia	79
G4	533113	4533649	Bisaccia	80
G5	533685	4533575	Bisaccia	80
G6	533900	4535660	Bisaccia	77
G7	534528	4535636	Bisaccia	78
G8	535504	4535735	Calitri	1
G9	533731	4536246	Bisaccia	77
G10	533474	4536904	Bisaccia	69
G11	531873	4529639	Calitri	31
G12	534824	4533686	Calitri	3
G13	534722	4532896	Calitri	17
G14	532366	4529198	Calitri	31
G15	533032	4529099	Calitri	31
G16	533120	4529714	Calitri	31

Tabella 1: Posizioni aerogeneratori (Sistema di coordinate WGS 84 UTM Zona 33 N)

3.2 Caratteristiche dimensionali delle opere

I 16 aerogeneratori che costituiscono il progetto sono identificati da una numerazione progressiva da G1 a G15. Si prevede l'installazione, per l'impianto “Piani San Pietro”, di aerogeneratori mod. Vestas V150-6.0, costituiti ciascuno da:

- Rotore, costituito da un mozzo sul quale sono fissate le 3 pale.
- Navicella in acciaio e vetroresina, a sua volta comprendente il sistema di trasmissione fra rotore e generatore, il freno di arresto, il generatore, il trasformatore e il sistema di controllo (Figura 1: Rappresentazione della navicella)

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 8 di 38

- Torre modulare.

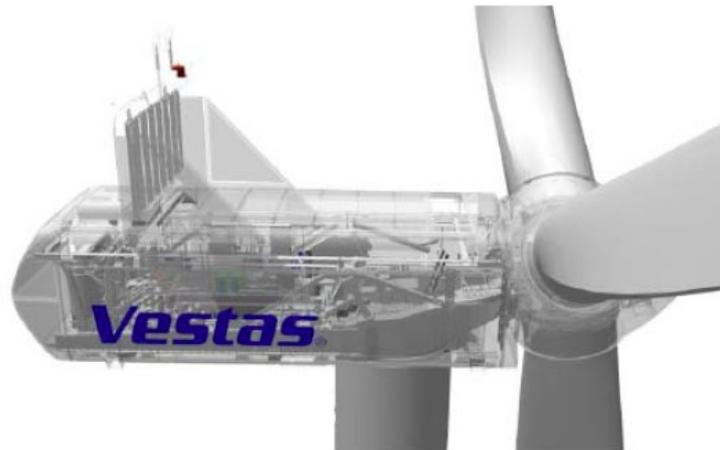


Figura 1: Rappresentazione della navicella

A seguire sono riportate le principali caratteristiche degli aerogeneratori.

Modello	V150-6.0
Potenza	6.0 MW
Diametro rotore	150 m
Altezza mozzo	105 m
Regolazione potenza	Pitch
Caratteristiche torre	Modulare, torre conica tubolare in acciaio
Area spazzata	17.671 m ²
Numero pale	3
Lunghezza pale	73.66 m
Materiale pale	Vetroresina rinforzata, fibre di carbonio e punta in metallo solido
Tensione generatore	720 V
Tipo generatore	Asincrono con rotore a gabbia
Frequenza generatore	50 Hz

Tabella 2: Caratteristiche principali degli aerogeneratori.

L'area interessata dall'impianto, individuata come il poligono che racchiude tutti gli aerogeneratori, si localizza su aree caratterizzate da un uso del suolo agricolo costituito da colture seminative non irrigue. La superficie effettivamente interessata dagli aerogeneratori, dalle piazzole definitive e dalle strade di accesso sarà costituita da una porzione minima dell'area interessata consentendo la continuazione degli usi agricoli fino a pochi metri dalla base della torre.

Per consentire lo scarico e montaggio degli aerogeneratori verranno realizzate, per ciascuno di essi, alcune piazzole di servizio. Sono previste, in particolare:

- Piazzola per il montaggio della torre;
- Piazzola per lo stoccaggio delle sezioni della torre;
- Piazzola per lo stoccaggio delle pale;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 9 di 38

Le piazzole provvisorie, dopo il completamento della costruzione degli aerogeneratori, verranno restituite alla destinazione agricola originaria, mediante il ripristino della coltre di terreno vegetale scoticata e provvisoriamente conservata.

Le fasi di realizzazione delle piazzole saranno le seguenti:

- Asportazione di uno strato di circa 50 cm, che rappresenta la coltre di terreno vegetale superficiale, e suo accantonamento
- Asportazione di un ulteriore strato di terreno, fino al raggiungimento della quota locale del piano di posa di progetto. Nel caso tale quota sia superiore alla quota raggiunta dopo lo scotico del terreno vegetale, verrà realizzato un rilevato con materiale di risulta degli scavi, purché idoneo.
- Compattazione del piano di posa
- Realizzazione di strato di fondazione in misto granulare in pezzatura fino a 15 cm, per uno spessore di almeno 40 cm a partire dalla quota locale del piano di posa
- Realizzazione di strato superficiale in materiale avente pezzatura massima 3 cm, per uno spessore minimo di circa 10-15 cm.

Non verrà realizzata alcuna recinzione, né definitiva né provvisoria, in quanto l'accesso ai siti degli aerogeneratori verrà adeguatamente regolato a partire dall'accesso in corrispondenza della viabilità esistente, con chiusura e divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Il sistema della viabilità di accesso è progettato sulla base dei seguenti principi:

- Sfruttare, per quanto possibile, la rete di viottoli e stradelli esistenti, verificandone l'idoneità al trasporto delle componenti dal punto di vista planimetrico (larghezza, raggi di curvatura) e altimetrico.
- Minimizzare, nella scelta dei tratti da realizzare ex novo, il consumo di suolo agricolo, ottimizzando la lunghezza di tali tratti in funzione della posizione delle strade esistenti (dalle quali dovranno avere origine) e degli aerogeneratori.
- Minimizzare l'entità degli scavi e rinterri, cercando di far coincidere, nei limiti del possibile, le livellette di progetto con la quota locale originaria del piano campagna

La viabilità in fase di cantiere è costituita da tratti aventi, di norma, larghezza di circa 5.00 m.

Le fasi di realizzazione, sulla base degli elaborati progettuali, saranno le seguenti:

- scotico di uno strato superficiale di terreno vegetale, con provvisorio stoccaggio ai fini di successivo riutilizzo e/o spandimento, per uno spessore di circa 20 cm;
- formazione del sottofondo, che costituisce il piano di posa della fondazione stradale, mediante operazioni di scavo e riprofilatura, fino al raggiungimento della quota locale di progetto, e regolarizzazione delle eventuali scarpate
- posa di uno strato di fondazione in misto di cava, di spessore minimo 40 cm a partire dal piano di posa, con materiale di pezzatura inferiore a 15 cm
- posa di uno strato di finitura superficiale, di spessore minimo 10 cm, con materiale di pezzatura inferiore a 3 cm.

Lo strato di fondazione sarà essere adeguatamente compattato, in modo tale da consentire di raggiungere un livello di portanza adeguato ai carichi applicati durante le operazioni di trasporto.

Per ulteriori approfondimenti sulla realizzazione di strade, piazzole e altre opere civili si rimanda al capitolo 8 della Relazione Generale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 10 di 38

3.3 Proponente

Come già anticipato anche in precedenza il soggetto proponente del progetto è la Società AREN Electric Power S.p.A. Unipersonale, società regolarmente costituita ed esistente ai sensi della legge italiana, con sede legale in Via dell'Arrigoni n. 308, codice fiscale, partita Iva e numero di iscrizione al Registro delle Imprese 03803880404, REA n. FO-03803880404.

4 Autorità competente e procedura autorizzativa

Il progetto di impianto eolico in oggetto, è soggetto alla procedura di valutazione di impatto ambientale (nel seguito “**VIA**”) di competenza statale, in quanto corrispondente alla casistica riportata al punto 2 dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006: “impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW”.

La presente Sintesi Non Tecnica (nel seguito anche “**SNT**”) è stata redatta in conformità alle indicazioni fornite dalla normativa vigente a livello nazionale, secondo i contenuti previsti dall'Art.22 della Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

5 Motivazione dell'opera

Lo scopo dell'impianto è quello di produrre energia mediante lo sfruttamento del vento, ovvero tramite fonte rinnovabile. Una volta realizzato, l'impianto consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- immissione in rete dell'energia prodotta tramite fonti rinnovabili quali l'energia eolica;
- impatto ambientale relativo all'emissioni atmosferiche locale nullo, in relazione alla totale assenza di emissioni inquinanti, contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in accordo con le strategie sia europee che nazionali;
- sensibilità della committenza sia ai problemi ambientali che all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili;
- miglioramento della qualità ambientale del contesto territoriale su cui ricade il progetto.

6 Alternative alla soluzione proposta

Su scala locale, la mancata realizzazione dell'impianto comporta certamente l'assenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere: va ricordato tuttavia che, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili su tutte le matrici ambientali. Analogamente per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico, per il quale le analisi effettuate hanno evidenziato un incremento dell'indice di affollamento poco rilevante.

Ampliando il livello di analisi, l'aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell'impianto è legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica, che resterebbe legata all'attuale mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed indirettamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi gas, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento potrebbe contribuire all'effetto serra e quindi causare drammatici cambiamenti climatici. Oltre alle conseguenze ambientali derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili, considerando probabili scenari futuri che prevedono un aumento del prezzo del petrolio, si avrà anche un conseguente aumento del costo dell'energia in termini economici. In tal caso, al di là degli aspetti

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 11 di 38

specifici legati al progetto, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Concludendo, la mancata realizzazione del progetto:

1. comporterebbe l'assenza degli impatti dovuti alla sua realizzazione ed esercizio, che ricordiamo esser stati valutati poco significativi;
2. a fronte di questo però gli impatti determinati dal produrre la medesima quantità di energia elettrica annua da fonti fossili, sarebbero maggiori sia in termini di emissioni che in termini di consumo di risorse.

6.1.1 Alternative di localizzazione

L'individuazione del sito di installazione degli aerogeneratori è frutto di una preliminare ed approfondita valutazione che ha preso in considerazione numerosi aspetti, in particolare:

- la coerenza con i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica, sia a scala comunale che sovracomunale;
- la ventosità dell'area e, di conseguenza, la producibilità dell'impianto;
- la vicinanza con infrastrutture di rete e la disponibilità di allaccio ad una stazione elettrica di Terna esistente o quanto meno disponibile;
- una buona accessibilità al sito e l'assenza di ostacoli al trasporto ed all'assemblaggio dei componenti;
- l'assenza delle seguenti categorie di beni/aree tutelate:
 - aree e siti non idonei, ai sensi del Regolamento Regionale 24/2010;
 - beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004;
 - beni culturali, ai sensi degli art. 10 e 45 del D.lgs. 42/2004;
 - aree parco e/o aree naturali protette, ai sensi della L. 394/1991;
 - aree appartenenti alla Rete Natura 2000 o aree IBA;
- la presenza o meno nel sito di installazione di altri impianti eolici, esistenti e/o autorizzati.

In merito a quest'ultimo aspetto, va considerato che se da un lato l'effetto cumulo deve essere basso o comunque non significativo, dall'altro l'impianto in oggetto si inserirà in maniera più omogenea in un sito dove installazioni analoghe sono già presenti. Ragionando per estremi, se il sito in esame fosse “vergine”, ovvero totalmente privo di impianti già esistenti, il layout di progetto, a parità di altre condizioni (condizioni orografiche, posizione dei punti di interesse, ecc.) avrebbe un altissimo incremento dell'incidenza sul paesaggio, pari al 100%, mentre il posizionamento in un'area già interessata dalla presenza di altri impianti è minore. Approfondimenti su tale tematica possono essere reperiti all'interno dell'elaborato “CLTDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica”.

6.1.2 Alternative dimensionali

Le alternative dimensionali possibili riguardano in particolare:

1. la potenza del singolo aerogeneratore;
2. il numero di aerogeneratori che compongono l'impianto.

Per quanto riguarda la potenza del singolo aerogeneratore si è scelto un modello di turbina che, a parità di dimensioni, rispetto ad altri modelli disponibili sul mercato, presenta un buon livello di potenza di generazione. Questo fa sì che, a parità di occupazione di suolo, o di impatto percettivo, la produzione energetica sia maggiore, perseguendo l'obiettivo di ottimizzazione. Inoltre tale modello di aerogeneratore appare indicato data la ventosità del sito in esame.

Per quanto riguarda il numero di aerogeneratori che compongono l'impianto, il numero indicato, pari a 16, appare indicato per una buona sostenibilità economica dell'investimento. Ridurre il numero potrebbe comportare l'impossibilità di sfruttare quelle economie di scala che, allo stato, rendono competitivi gli impianti di macro-

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 12 di 38

generazione. D’altro canto, aumentare il numero di aerogeneratori sarebbe certamente positivo dal punto di vista economico e finanziario, ma si scontrerebbe con la difficoltà di garantire il rispetto di tutte le distanze di sicurezza, con un incremento dei rischi sulla popolazione.

6.1.3 Alternative progettuali

Si sono infine valutate talune alternative progettuali. Fermo restando l’obiettivo di incremento di impianti da fonte rinnovabile sul territorio nazionale, si sono valutate le ipotesi di sviluppare un impianto di pari potenza, da fonte fotovoltaica e da biomasse.

La realizzazione di un impianto fotovoltaico, di pari potenza, richiederebbe un incremento notevole di occupazione di suolo, a danno delle superfici destinate all’attività agricola. Ciò avrebbe ripercussioni sull’economia locale (e quindi sulla popolazione), oltre che sulle funzioni di presidio del territorio svolte dagli imprenditori agricoli. Tale alternativa pertanto appare meno sostenibile dal punto di vista economico ed ambientale.

La realizzazione di un impianto a biomasse d’altro canto, richiede un approvvigionamento della materia prima che appare poco sostenibile dal punto di vista economico, stante la mancanza, entro un raggio compatibile con gli eventuali costi massimi di approvvigionamento, di una sufficiente quantità di boschi. Il ricorso ai soli sottoprodotti dell’attività agricola, di bassa densità, richiederebbe un’estensione del bacino d’approvvigionamento tale che i costi di trasporto avrebbero un’incidenza sostanziale. Dal punto di vista ambientale inoltre, l’impianto provocherebbe un incremento delle polveri sottili, con un peggioramento delle condizioni della componente atmosfera e dei rischi per la popolazione. A ciò va aggiunto anche l’incremento dell’inquinamento prodotto dalla grande quantità di automezzi in circolazione nell’area, il notevole consumo di acqua per la pulizia delle apparecchiature ed il notevole effetto distorsivo che alcuni prodotti/sottoprodotti di origine agricola avrebbero sui mercati locali.

Anche da un punto di vista progettuale pertanto, la soluzione in oggetto, che prevede un impianto a fonte rinnovabile eolica, appare migliore rispetto alle altre alternative analizzate.

7 Conformità del progetto con la pianificazione vigente

L’analisi svolta nel presente capitolo fornisce un inquadramento dell’opera in esame nel contesto della pianificazione territoriale e delle normative vigenti. Saranno perciò descritti e analizzati gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale con i quali l’opera interagisce. Si dimostrerà la compatibilità dell’opera con le prescrizioni territoriali, urbanistiche e ambientali derivanti dagli atti di pianificazione territoriale e urbanistica. Si rimanda per ulteriori approfondimenti al capitolo 4 dello Studio di Impatto Ambientale (elaborato “CLTDT_GENR00100_00_Studio Impatto Ambientale”) dove la tematica è trattata con maggiore approfondimento.

A seguire si riportano i principali tra gli strumenti normativi, urbanistici e istitutivi di aree protette che sono stati analizzati al fine di valutare la compatibilità dell’intervento con le previsioni di tali strumenti:

- Piano Energetico Ambientale Regionale, approvato con DGR n. 377 del 15/07/2020 e con presa d’atto con decreto della Direzione Generale per lo sviluppo economico e le attività produttive n. 353 del 18/09/2020;
- D.G.R. 533 della Regione Campania, recante i criteri per l’individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20kW;
- Il D.lgs. 42/2004 e *ss.mm.ii* “Codice dei beni culturali e del paesaggio” disciplina alla Parte Terza i “beni paesaggistici” distinguendoli in “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico” (art. 136) e in “Aree tutelate per legge” (art. 142);

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 13 di 38

- Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Campania, approvato preliminarmente con Delibera n. 560 del 12/11/2019
- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato tramite la L.R. n. 13 del 2008
- La Legge Quadro sulle Aree Protette (Legge 6 dicembre 1991, n. 394) che è stata recepita dalla Regione Campania con Legge n. 33 del 01/09/1993 “Istituzione di Parchi e Riserve Naturali in Campania”
- il DPR 13 marzo 1976, n. 448 “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971”, e il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184;
- le Direttive Habitat e Uccelli (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 147/2009/CEE) che istituiscono la Rete Natura 2000, uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura;
- Aree IBA (Important Bird Areas) istituite nel 1981 dal BirdLife International, network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui la LIPU è partner per l'Italia;
- Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI Puglia) che è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005; le perimetrazioni delle aree sono state oggetto di aggiornamenti successivi, l'ultimo dei quali è del 19/11/2019;
- Il Piano di Tutela delle Acque adottato con D.G.R. n. 1220 del 06/07/2007; con successiva D.G.R. n. 830 del 28/12/2017 la Regione ha approvato gli indirizzi strategici per la pianificazione della tutela delle acque in Campania. La Giunta Regionale ha poi adottato la proposta di aggiornamento del PTA attraverso la D.G.R. n. 433 del 03/08/2020. Il 12/10/2021 tramite la D.G.R. n. 440 la Regione Campania ha approvato il PTA 2020/2026;
- Piano Faunistico Venatorio Regionale 2013/2023 approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 78 del 21/12/2012;
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) approvato con deliberazione la deliberazione del Commissario Straordinario n. 42 del 25.02.2014;
- Piano Urbanistico Comunale del Comune di Calitri adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 126 del 24/09/2018;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Bisaccia approvato con D.P.G.R.C. n. 3596 del 15 aprile 1986.

Si ritiene importante sottolineare che per ciascuno degli strumenti analizzati è stata verificata la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni normative derivanti da ogni singolo atto normativo.

Dal punto di vista della pianificazione urbanistica locale, il progetto ricade all'interno dei territori dei Comuni di Calitri e Bisaccia; entrambi i comuni identificano le aree in cui insiste il progetto interamente come zone a vocazione strettamente agricola. In base a quanto disposto dal D.lgs. 29.12.2003 n. 387, di recepimento della Direttiva 2001/77/CEE, la realizzazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita in terreni agricoli.

8 Valutazione degli impatti ambientali

Al presente paragrafo si valuteranno gli impatti potenziali dell'impianto in oggetto, in riferimento a tutte le componenti ambientali, descrivendo inoltre i metodi utilizzati. Si evidenzia che, per ulteriori dettagli e approfondimenti relativi alle tematiche trattate di seguito, è possibile consultare il capitolo 6 dell'elaborato “CLTDT_GENR00100_00_Studio Impatto Ambientale”.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 14 di 38

Va premesso che, i documenti disponibili in letteratura sugli impatti ambientali connessi agli impianti eolici nelle diverse fasi dell'opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell'individuare possibili impatti negativi sulle risorse naturalistiche e sul paesaggio. Tuttavia, gli studi scientifici e le esperienze maturate negli ultimi anni, hanno dimostrato che i maggiori impatti ambientali connessi alla realizzazione degli impianti eolici di grande taglia gravano principalmente sul paesaggio (in relazione all'impatto visivo determinato dagli aerogeneratori), sulla introduzione di rumore nell'ambiente e, in misura minore, sull'avifauna (in relazione alle collisioni con le pale degli aerogeneratori e alla perdita o alterazione dello habitat nel sito e in una fascia circostante).

Gli impatti generati dall'impianto sulle diverse componenti ambientali, sono valutati in riferimento alle tre principali fasi che compongono la vita utile di un impianto:

1. fase di costruzione;
2. fase di esercizio;
3. fase di dismissione.

La fase di costruzione consiste principalmente in:

- i. adeguamento della viabilità esistente se necessario;
- ii. realizzazione delle fondazioni delle torri eoliche;
- iii. realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole dove collocare le macchine;
- iv. innalzamento delle torri e montaggio delle turbine e delle pale eoliche;
- v. realizzazione di reti elettriche e connessione.

Gli impatti che potrebbero verificarsi in questa fase sono da ricercarsi soprattutto nella sottrazione e impermeabilizzazione del suolo, con conseguente riduzione di eventuali habitat e comunque di superficie utile all'agricoltura; in ogni caso, si tratterebbe comunque sempre di aree molto piccole rispetto alla zona di influenza dell'impianto in progetto. Altri impatti sono eventualmente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti ai lavori, nonché alla produzione di polveri, che andrebbero a disturbare la componente faunistica frequentante il sito. In ogni caso, tutti questi impatti potenziali sarebbero temporanei, perché limitati alla sola fase di costruzione dell'impianto. Il processo di recupero degli ecosistemi alterati non definitivamente dalle operazioni di cantierizzazione e realizzazione dell'opera, infine, sarà tanto più veloce ed efficace quanto prima e quanto accuratamente verranno poste in atto misure di mitigazione e ripristino della qualità ambientale.

La fase di esercizio, quindi il funzionamento della centrale eolica, comporta essenzialmente due possibili impatti ambientali:

- collisioni fra uccelli e aerogeneratori;
- disturbo della fauna dovuto al movimento e alla rumorosità degli aerogeneratori.

Nella fase di esercizio, o alla fine della realizzazione, si eseguiranno opere di recupero ambientale relativamente alle piste di accesso e alle piazzole, riducendole il più possibile e quindi recuperando suolo che altrimenti rimarrebbe modificato ed inutilizzato. Per quanto riguarda la rumorosità degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, hanno emissioni sonore contenute, tali da non incrementare in maniera significativa il rumore di fondo presente nell'area.

La fase di dismissione della centrale eolica ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto sono previsti lavori tipici di cantiere necessari allo smontaggio delle torri, demolizione della cabina di consegna, ripristino nel complesso delle condizioni *ante operam*, e tutti quei lavori necessari affinché tutti gli impatti e le influenze negative avute nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 15 di 38

8.1 Salute pubblica

8.1.1 Fase di costruzione

L'impatto maggiormente rilevante in fase di costruzione dell'impianto, riguarda l'incremento di traffico dovuto ai mezzi di cantiere. Verrà sfruttata in maniera prioritaria la viabilità esistente, che data la destinazione d'uso dell'area, è già normalmente interessata dal passaggio di mezzi agricoli e/o pesanti. Laddove la viabilità non dovesse essere adeguata si procederà ad effettuare degli interventi di adeguamento, che porteranno quindi beneficio alla rete stradale attuale. Nei pressi del cantiere verranno utilizzate le strade di accesso agli aerogeneratori di nuova realizzazione.

Alla luce di tali considerazioni, l'impatto indotto, rispetto a durata, estensione (area), grado di rilevanza, reversibilità ed estensione (in termini di numero di elementi vulnerabili colpiti) è valutato:

- temporaneo poiché limitato alla sola fase di cantiere la cui durata indicativamente è posta pari a circa 330 giorni;
- circoscritto all'area di cantiere ed alla viabilità principale interessata;
- di bassa rilevanza in quanto va ad incrementare solo momentaneamente il volume di traffico dell'area urbana nelle vicinanze.

Come misure di mitigazione, al fine di agevolare il passaggio dei mezzi di cantiere, si può ricorrere ad una segnaletica specifica in modo da distinguere le eventuali strade ordinarie da quelle di servizio ottimizzando in tal modo il passaggio dei mezzi speciali. Viste le considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e viste anche le misure di mitigazione da porre in essere, l'impatto in esame è da considerarsi piuttosto basso.

8.1.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L'impianto eolico in progetto soddisfa una serie di criteri che consentono di rendere nulle o comunque compatibili le possibili interazioni tra il parco stesso e la componente salute pubblica. Nel valutare i possibili impatti dell'impianto durante la fase di esercizio, si sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

1. fenomeni di interazione tra i campi elettromagnetici che si generano nelle diverse componenti dell'impianto e le popolazioni residenti e/o frequentanti l'area del parco;
2. fenomeni di ombreggiatura intermittente nei confronti dei fabbricati abitati e/o frequentati;
3. fenomeni legati alle interferenze da rumore nei confronti dei fabbricati abitati e/o frequentati;
4. distanza reciproca tra le torri e i fabbricati abitati e/o frequentati presenti nell'area del parco, in virtù di rischi legati alla possibile rottura di organi rotanti;
5. sicurezza nei confronti dei voli a bassa quota.

I primi tre fenomeni evidenziati, saranno trattati rispettivamente ai paragrafi 8.9, 8.10 e 8.8 ai quali si rimanda per ogni approfondimento. Si sottolinea però che non si prevedono significative interferenze in quanto sono rispettati tutti i limiti di legge e le buone pratiche di progettazione.

In merito ai rischi legati alla possibile rottura di organi rotanti, esiste la remota possibilità di distacco di una pala o di pezzi di essa da un aerogeneratore. Studi condotti da enti di ricerca e di certificazione internazionali dimostrano l'assoluta improbabilità del verificarsi di tali eventi. Tuttavia, si è sviluppato uno studio di dettaglio per calcolare la gittata massima in caso di rottura accidentale di una pala di un aerogeneratore in corrispondenza del mozzo (distacco della pala intera).

Tale studio è compiutamente descritto nell'elaborato “CLTDT_GENR03800_00_Relazione gittata massima” al quale si rimanda per ogni approfondimento. I risultati dello studio mostrano che, in condizioni più gravose, ovvero in assenza delle forze di attrito generate dall'aria, la gittata massima di tale frammento sia pari a 249 m circa. In fase

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 16 di 38

di progettazione sono state verificate le distanze minime tra le torri eoliche in progetto e gli edifici e le strade disponendo le torri in maniera tale che le distanze risultino sempre essere maggiori alla gittata massima calcolata.

Si consideri inoltre che la probabilità che il rotore, distaccandosi, percorra esattamente la direzione ottimale per l'impatto con l'elemento sensibile è molto bassa e garantisce una riduzione del rischio a priori. Pertanto è possibile affermare che la probabilità che si produca un danno al sistema con successivi incidenti è bassa, seppure esistente.

Per quanto riguarda la sicurezza per il volo a bassa quota, l'impianto è collocato in posizione tale da non generare alcuna interferenza per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR nella titolarità di ENAV. Gli aerogeneratori saranno comunque muniti di opportuna segnaletica cromatica e luminosa e, durante l'iter autorizzativo, verranno richiesti gli opportuni nulla osta agli enti di competenza.

8.1.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione, analogamente a quanto detto circa la fase di costruzione, l'impatto maggiormente rilevante riguarda l'incremento di traffico dovuto ai mezzi pesanti. Per tale fase valgono le medesime considerazioni fatte al paragrafo 8.1.1, fermo restando che la viabilità interessata sarà differente. Saranno infatti interessate sì le strade di accesso alle torri eoliche, ma in merito alla viabilità principale saranno interessate le arterie stradali che collegano l'impianto ai siti di smaltimento.

8.2 Atmosfera

8.2.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Le attività previste in fase di costruzione dell'impianto possono di fatto determinare eventuali impatti sulla componente “Atmosfera” riconducibili essenzialmente a:

1. emissioni di inquinanti dovute ai gas di scarico dei mezzi impiegati;
2. sollevamento di polveri dovuto alla movimentazione dei mezzi e allo svolgimento delle attività di scavo, riporto e livellamento di terreno.

Le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera per i movimenti terra e la realizzazione e messa in opera dell'impianto, quali camion per il trasporto dei materiali, autobetoniere, rulli compressori, escavatori e ruspe, gru. Considerando le modalità di esecuzione dei lavori, proprie di un cantiere eolico, è possibile ipotizzare l'attività contemporanea di un parco macchine non superiore a 8 unità.

Sulla base dei valori disponibili nella bibliografia specializzata, e volendo adottare un approccio conservativo, è possibile stimare un consumo di gasolio medio giornaliero pari a circa 135 kg/giorno.

Considerati i quantitativi di gasolio consumato in media ogni giorno è possibile considerare i quantitativi di inquinanti emessi in atmosfera paragonabili come ordini di grandezza a quelli che possono essere prodotti dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli esistenti.

È da evidenziare che le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere, e soprattutto sono prodotte in campo aperto.

La produzione e diffusione di polveri è dovuta alle operazioni di movimento terra (scavi, sbancamenti, rinterri, ecc...), alla creazione di accumuli temporanei per lo stoccaggio di materiali di scotico e materiali inerti e alla realizzazione del sottofondo e dei rilevati delle piste e delle piazzole di montaggio e gestione degli aerogeneratori.

Le operazioni di scavo e movimentazione di materiali di varia natura comportano la formazione di polveri che possono essere facilmente trasportate dal vento, pertanto:

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 17 di 38

- la realizzazione dell’opera in progetto comporterà sicuramente la produzione e la diffusione di polveri all’interno del cantiere e verso le aree immediatamente limitrofe;
- gli effetti conseguenti al sollevamento delle polveri si riscontrano nelle immediate vicinanze dell’area di progetto;
- le attività che comportano la produzione e la diffusione di polveri sono temporalmente limitate alla fase di cantiere.

Le attività di trasporto, come spiegato, determineranno la produzione di emissioni causate da gas di scarico nella bassa atmosfera e dal sollevamento di polveri dalla pavimentazione stradale o da strade secondarie o sterrate.

Tutti i mezzi necessari per il trasporto di materiali nella fase di cantiere raggiungeranno l’area interessata attraverso le strade di collegamento esistenti e, in alcuni casi, delle strade che verranno adeguatamente allargate o create per agevolare la dimensione dei mezzi pesanti. L’analisi di casi analoghi evidenzia che i problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di interazione potenziale dell’ordine del centinaio di metri, mentre assumono dimensioni più estese lungo la viabilità di cantiere.

Per mitigare la dispersione di polveri nell’area di cantiere saranno adottate le seguenti misure:

1. bagnatura e copertura con teloni dei materiali trasportati sugli autocarri;
2. limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
3. periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

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

Considerando quanto detto per le emissioni di inquinanti e il sollevamento polveri, valutato il carattere temporaneo e locale degli impatti, oltre che l’adozione delle opportune misure di mitigazione, l’impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere è da considerarsi “basso”.

8.2.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L’area circostante il sito d’impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell’aria, ma adibita esclusivamente ad attività agricole e a produzione di energia da fonte solare ed eolica.

In considerazione del fatto che l’impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile. Il previsto impianto potrà realisticamente (e cautelativamente) immettere in rete energia pari a circa 164’408 MWh/anno (si veda a tal proposito l’elaborato “CLTDG_GENR00200_00_Studio di producibilità”). Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, sostituirà un’equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti. In particolare, facendo riferimento al parco impianti Enel ed alle emissioni specifiche nette medie associate alla produzione termoelettrica nell’anno 2000, pari a 702 g/kWh di CO₂, a 2.5 g/kWh di SO₂, a 0.9 g/kWh di NO₂, ed a 0.1 g/kWh di polveri, le mancate emissioni ammontano, su base annua, a:

- 122’140 t/anno circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 435 t/anno circa di anidride solforosa;
- 157 t/anno circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 17,4 t/anno circa di polveri, sostanze coinvolte nella comparsa di sintomatologie allergiche nella popolazione.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 18 di 38

Considerando una vita economica dell’impianto pari a circa 20 anni, complessivamente si potranno stimare, in termini di emissioni evitate:

- 2’442’806 t circa di anidride carbonica;
- 8’699 t circa di anidride solforosa;
- 3’132 t circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 348 t circa di polveri, sostanze coinvolte nella comparsa di sintomatologie allergiche nella popolazione.

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte eolica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell’area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell’impianto proposto.

Durante la fase di esercizio infine, la presenza di mezzi nell’area di interesse sarà saltuaria in quanto riconducibile solo alla necessità di effettuare le attività di manutenzione dell’impianto. Gli interventi avranno breve durata e comporteranno solo l’utilizzo di un numero limitato di mezzi e strettamente necessario ad eseguire le attività previste. In conclusione l’impatto sulla componente atmosfera, durante la fase di esercizio dell’impianto, può considerarsi “positivo”.

8.2.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Le attività in fase di dismissione sono per tipologia simili a quelle della fase di costruzione dell’impianto, ma limitate temporalmente in quanto trattasi di interventi minori rispetto alla costruzione. Valgono pertanto le medesime valutazioni riportate al paragrafo precedente e a maggior ragione l’impatto sulla componente atmosfera in fase di dismissione è da considerarsi “basso”.

8.3 Suolo e sottosuolo

Al fine di caratterizzare e descrivere l’area in esame da un punto di vista geologico e geomorfologico, è stato predisposto un apposito studio, costituito dall’elaborato “CLTDT_GENR03200_00_Relazione geologica, geotecnica, idrogeomorfologica e sismica”. Si riporta di seguito una sintesi della descrizione dello stato attuale dei luoghi, dedotta da tale studio, e si rimanda a questo per ogni maggiore approfondimento.

L’area su cui verrà ubicato il progetto in esame è situata nell’alta valle del Fiume Ofanto, su un versante posto sulla sinistra idrografica, che rientra nel Foglio 186 “Sant’Angelo dei Lombardi” della Carta Geologica d’Italia in scala 1:100.000 e nel Foglio 451 “Melfi” della Carta Geologica scala 1:50.000. La litologia del territorio deriva da attività sedimentarie marine in età Pliocenica e Pleistocenica ed è caratterizzata principalmente da terreni attribuibili alle formazioni di: Formazione di Paola Doce, Flysch Rosso e dal Gruppo delle Argille Variegate. Dal punto di vista tettonico, le formazioni geologiche più rappresentative dell’Appennino lucano-campano sono 5 unità tettoniche i quali movimenti hanno causato un approfondimento dell’asta fluviale dell’Ofanto e il sollevamento delle aree circostanti. Nell’area di studio è stata rilevata la presenza di qualche faglia, di cui alcune incerte, con un tipo di andamento Nord-Est e Sud-Est. Geomorfologicamente l’area si trova tra quote di 650 e 770 s.l.m, in un’ampia superficie peneplanata con un generale andamento di tipo collinare e con pendenze variabili da molto basse fino ad un massimo del 24% in alcune zone.

Idrograficamente, nella zona in esame non è presente un vero e proprio reticolo idrografico, ma vi è la presenza di alcune vallecole a fondo concavo che rappresentano canali di scorrimento preferenziali delle acque superficiali principalmente in condizioni di piovosità intensa o prolungata, le quali confluiscono nel più vicino impluvio naturale. La circolazione idrica sotterranea è funzione dei complessi idrogeologici che caratterizzano l’area e che sono costituiti principalmente da componenti argillose che rendono la rete idrografica sotterranea poco sviluppata. Le attività idriche sono per lo più ridotte all’emungimento, operato con pozzi e qualche falda acquifera locale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 19 di 38

Dal punto di vista sismico i Comuni di Calitri e Bisaccia (AV) sono classificati come “Zona Sismica 1” descritta quindi come zona di Rischio Alto con valori attesi di ag (accelerazioni del suolo) compresi tra 0.200 - 0.275 g. Al fine di valutare il rischio sismico del progetto è stata effettuata un’analisi seguendo le indicazioni presenti nelle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018) che determinano la “pericolosità sismica di base” del sito in costruzione mediante il calcolo del Tempo di Ritorno (T_R) dell’azione sismica. L’analisi che tiene in considerazione il tipo di suolo, le condizioni topografiche e la tipologia di struttura, restituisce un T_R non minore di 60 anni.

L’uso del suolo nel sito interessato dall’impianto, sia in un raggio di 10km dalle torri che nello stretto intorno di 750m (corrispondente a 5 volte la misura del diametro), è costituito prevalentemente da usi di tipo agricolo, in particolar modo per la coltivazione di seminativi non irrigui ed è in tali aree che verranno ubicati gli aerogeneratori. La restante porzione maggioritaria di suolo (tra il 5% e il 6%) è occupata da boschi di latifoglie e boschi misti. Gli aerogeneratori sono ubicati al di fuori di tali aree, senza creare un’interferenza diretta. Nelle aree interessate da usi agricoli non è stata individuata la presenza di colture di alto pregio.

8.4 Ambiente idrico

8.4.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Nelle fasi di cantiere l’acqua sarà utilizzata per:

- Usi civili;
- Operazioni di lavaggio delle aree di lavoro;
- Eventuale bagnatura aree.

In fase di costruzione del parco eolico di progetto non è prevista alcuna interazione con i corpi idrici. Tuttavia è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti per evitare di alterare la qualità delle acque superficiali e profonde. Dunque è necessario fare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

Per quanto riguarda la realizzazione dei pali di fondazione va detto che avranno profondità di c.ca 30m ed è pertanto probabile che la falda verrà raggiunta, ad eccezione delle turbine indicate che si trovano in aree in cui non si ipotizza la presenza di una falda freatica. Nella realizzazione della fondazione è previsto di operare in modo da non compromettere le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda inquinando le stesse con sversamenti di sostanze adoperate per la messa in opera delle stesse fondazioni profonde. Pertanto, le operazioni di realizzazione delle fondazioni profonde verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto.

8.4.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

In generale, durante le attività di ripristino territoriale e di rimozione delle opere temporanee l’approvvigionamento idrico non sarà necessario. Qualora il movimento degli automezzi e le attività di smantellamento delle strutture non più necessarie provocassero un’eccessiva emissione di polveri, l’acqua potrà essere utilizzata per la bagnatura dei terreni. I quantitativi eventualmente utilizzati saranno minimi e limitati alla sola durata delle attività. Le opere previste interagiscono con reticoli idrografici minori e le interferenze identificate possono essere agevolmente risolte garantendo così la piena compatibilità del progetto in esame con il buon regime delle acque.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 20 di 38

8.4.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

In fase di dismissione futura del parco eolico di progetto non è prevista alcuna interazione con i corpi idrici. Le opere prevedono interventi solo di tipo superficiale, quali l'adeguamento delle strade e delle piazzole per il transito dei mezzi e il montaggio delle gru per lo smontaggio degli aerogeneratori. Tuttavia è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti per evitare di alterare la qualità delle acque superficiali e profonde. Dunque è necessario fare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

8.5 Flora, fauna ed ecosistemi

Nel presente paragrafo si descrivono gli impatti attesi sulle componenti flora, fauna ed ecosistemi, per un maggiore approfondimento sulle analisi effettuate relativamente a tale argomento si rimanda all'elaborato “CLTDT_GENR02200_00_Relazione VINCA - Analisi Floro-Faunistica”.

Gli impatti sulla risorsa vegetazione sono globalmente valutabili di limitata entità e circoscritti alla fase di costruzione, in quanto gli impatti si manifestano con variazione dell'uso del suolo, modifica/eliminazione delle fitocenosi, diminuzione di habitat, nell'area in cui si svolgono i lavori che sono aree ad uso agricolo.

Nelle aree di margine, come lungo le strade poderali dove sono presenti specie vegetali e animali insieme con habitat seminaturali come siepi, incolti e cespuglieti, si possono determinare alcuni impatti indiretti legati alla banalizzazione della flora e all'insediamento di specie estranee al tipo di fitocenosi, in particolare nitrofile e ruderali, nei primi stadi di colonizzazione del suolo nudo, sia durante la fase di costruzione che di dismissione.

Tale effetto è transitorio ed è relativo al periodo di costruzione. In assenza di ulteriori disturbi, la componente vegetazionale tende spontaneamente a organizzarsi in comunità vegetali più stabili e legate alle caratteristiche del terreno.

In relazione alla fase di esercizio non sono presenti particolari relazioni tra le azioni di progetto e la componente.

In relazione alle caratteristiche dei siti, che interessano in prevalenza aree agricole o colonizzate da vegetazione sinantropica o ruderale, non si ritiene che le interferenze su questa componente siano significative.

Si propone comunque che vengano seguite modalità di recupero in modo tale da favorire il più possibile il ripristino della copertura vegetale.

L'impatto indiretto che si ha su questa componente è principalmente legato alla sottrazione o modificazione dell'habitat a causa del ripristino delle strade di accesso preesistenti e dall'eventuale costruzione di nuovi tratti di collegamento tra le stesse strade di accesso e gli aerogeneratori.

Le attività di progetto possono in genere essere legate all'impatto diretto sfavorevole “diminuzione di habitat”, legato alla sottrazione o modificazione dell'habitat a causa del ripristino delle strade di accesso preesistenti e dall'eventuale costruzione di nuovi tratti di collegamento tra le stesse strade di accesso e gli aerogeneratori.

Come elemento di criticità è stato valutato il grado di frammentazione che le infrastrutture potenzialmente causano agli ecosistemi. Nel nostro caso non si verifica questo impatto in quanto le macchine eoliche, di numero limitato e poste a notevole distanza in aree agricole, non interrompono la continuità di aree vegetate, boscate, arbustive o praterie ed il loro collegamento è effettuato con cavidotti sotterranei o elettrodotti interrati e/o in taluni casi staffati su opere stradali e idrauliche esistenti o da adeguare.

Considerando che la perdita di suolo legata alla costruzione delle torri è estremamente ridotta e che le stesse, durante il periodo di esercizio, non produrranno alcun tipo di emissioni in atmosfera o contaminanti nel suolo, si ritiene che la loro presenza non possa

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 21 di 38

rivestire alcun ruolo sulle catene alimentari né possano alterare in maniera significativa la struttura degli ecosistemi presenti. Non si prevedono modificazioni sensibili neppure sull'uso del suolo del territorio, se non in misura limitata durante la fase di costruzione, che manterrebbe la struttura attuale.

8.6 Paesaggio

Al fine di valutare compiutamente l'impatto sulla componente paesaggio, dell'impianto in oggetto, sono stati predisposti i seguenti elaborati specialistici:

- CLTDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica
- CLTDT_GENR02101_00_Relazione Paesaggistica-Allegato I : Tavole di sintesi PPR
- CLTDT_GENR02102_00_Relazione Paesaggistica-Allegato II: Tavola di sintesi PUTT/p
- CLTDT_GENR02103_00_Relazione Paesaggistica-Allegato III: Analisi Carta della Natura Regione Puglia – ISPRA
- CLTDT_GENR02104_00_Relazione Paesaggistica-Allegato IV: Carta dei PdR e relativa documentazione
- CLTDT_GENR02105_00_Relazione Paesaggistica-Allegato V : Carta dei PdF e relativa documentazione
- CLTDT_GENR02106_00_Relazione Paesaggistica-Allegato VI : Carte di Intervisibilità Impianto e Carte di Intervisibilità Cumulative
- CLTDT_GENR02400_00_Valutazione degli Impatti Cumulativi ai sensi della DGR 2122 del 23/10/2012.

Si riporteranno pertanto nei seguenti paragrafi i risultati degli studi specialistici svolti, rimandando a questi per maggiori approfondimenti.

Inoltre una analisi dettagliata delle caratteristiche del paesaggio all'interno del quali si colloca l'impianto, che è tipicamente agrario, si trova nei seguenti elaborati:

- CLTDT_GENR02500_00_Relazione Pedo-Agronomica
- CLTDT_GENR02600_00_Relazione degli elementi caratteristici del paesaggio agrario
- CLTDT_GENR02700_00_Relazione sul rilievo delle produzioni agricole di particolare pregio.

8.6.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

La fase di cantiere prevede la realizzazione della viabilità di accesso alle piazzole, l'allestimento di quest'ultime (zone di movimentazione materiali e area di ubicazione delle torri), ed il posizionamento dell'elettrodotta. Per la viabilità, il progetto utilizza strade esistenti o da adeguare alle esigenze di cantiere laddove necessitano interventi per rendere percorribili gli accessi ai mezzi di cantiere.

In termini di qualità paesaggistica, emerge una fase temporanea di cantiere localizzato che introducendo fenomeni di sbancamento, comunque minimi data l'orografia dell'area, e presenza di macchine da cantiere, altera la percezione estetico - visiva dell'elemento, considerata significativa ma temporanea e reversibile.

La viabilità ex novo sarà realizzata in piena integrazione con la viabilità podereale, elemento già presente nel quadro paesaggistico: l'impatto generato è quindi da considerarsi lieve.

Il progetto prevede la costruzione interrata dell'elettrodotta sulla rete delle infrastrutture viarie: non si segnalano pertanto impatti aggiuntivi legati alla sua messa in opera.

L'impatto derivante dalla realizzazione delle piazzole necessarie per la movimentazione dei mezzi utili al montaggio dei componenti degli aerogeneratori, risulta di media entità ed in parte reversibile.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 22 di 38

Infine, durante la fase di cantiere, il movimento dei mezzi operatori potrà determinare eventuali azioni non abituali nel mosaico paesaggistico che potranno mutare lievemente il paesaggio percepito dagli osservatori abituali. Tuttavia, l'impatto risulta reversibile in breve termine una volta conclusa la fase di cantiere.

8.6.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L'impatto paesaggistico, determinato, in particolare, dalla componente dimensionale degli aerogeneratori, costituisce uno degli effetti più rilevanti: l'intrusione visiva esercita impatto non solo da un punto di vista meramente “estetico”, ma su un complesso di valori, oggi associati al paesaggio, risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

Le Linee guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici mettono in evidenza che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Pertanto, l'obiettivo principale da raggiungere è l'integrazione dell'intervento, tale che il parco eolico diventi un'opera di completamento del paesaggio, in tutti i suoi aspetti, legati sia alla natura fisica (morfologia, colture agricole e forestali, ecc.), che alla natura antropica (aree urbane, poli industriali) del territorio.

Gli effetti sul paesaggio sono, ovviamente, tutti effetti sostanzialmente reversibili. Si consideri infatti che è già stabilito un piano di dismissione dell'impianto alla fine della sua vita utile.

Gli elementi che principalmente concorrono all'impatto visivo di un impianto eolico sono di natura dimensionale (l'altezza delle torri, il diametro del rotore, la distanza tra gli aerogeneratori, l'estensione dell'impianto, ecc.), quantitativa (ad esempio il numero delle pale e degli aerogeneratori) e formale (la forma delle torri piuttosto che la configurazione planimetrica dell'impianto), senza dimenticare gli impatti visivi generati dal colore, dalla velocità di rotazione delle pale, nonché dagli elementi accessori all'impianto (vie d'accesso, rete elettrica di collegamento, cabine di trasformazione, ecc.).

I principali impatti sul paesaggio nel caso specifico, saranno causati dalla presenza degli aerogeneratori. Gli altri elementi dell'impianto eolico, saranno interrati ed il ripristino della copertura vegetale renderà invisibili gli scavi effettuati durante la fase di cantiere.

All'interno dell'elaborato specialistico “CLTDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica” e nei relativi allegati grafici, è compiutamente descritta l'analisi per la valutazione dell'impatto visivo, nonché l'analisi di intervisibilità, la capacità di accoglienza del sito, e l'impatto cumulativo con gli altri impianti eolici esistenti. Si rimanda pertanto a tale elaborato per una valutazione esaustiva dell'argomento. Si conclude tuttavia riportando che, dalle analisi effettuate si è dedotta una distanza minima di influenza dell'impianto all'interno della quale si ha una percezione significativa del nuovo parco eolico rappresentato da un raggio medio di circa 1000-2000m, oltre tale distanza la morfologia del paesaggio e gli elementi infrastrutturali che si interpongono la limitano riducendola o parzializzandola.

Si richiamano infine, alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- si è tenuto conto della viabilità esistente, sfruttare, per quanto possibile, la rete di viottoli e stradelli esistente, verificandone l'idoneità al trasporto delle componenti dal punto di vista planimetrico (larghezza, raggi di curvatura) che altimetrico;
- minimizzare, nella scelta dei tratti da realizzare ex novo, il consumo di suolo agricolo, ottimizzando la lunghezza di tali tratti in funzione della posizione delle strade esistenti (dalle quali dovranno avere origine) e degli aerogeneratori;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 23 di 38

- limitare l'entità degli scavi e rinterri, cercando di far coincidere, nei limiti del possibile, le livellette di progetto con la quota locale originaria del piano campagna, attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione “ante operam” con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

In conclusione si può affermare che, se pur l'intervento porterà percepibili modifiche del paesaggio in cui si inserisce, queste non comporteranno la destrutturazione o la deconnotazione del sistema paesaggistico per frammentazione, riduzione o alterazione degli elementi costitutivi o di eventuali habitat. Rispettando i criteri di progettazione e avendo cura degli interventi di mitigazione sopra esposti, si può affermare che l'impatto visivo dell'impianto eolico sul paesaggio in cui si inserisce (e la nuova immagine che se ne verrà a configurare) può considerarsi accettabile.

8.6.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, questa comporterà impatti simili alla fase di cantiere. Sarà tuttavia di fondamentale importanza ai fini del ripristino dei luoghi e pertanto si tratterà di impatti del tutto temporanei ma finalizzati a riportare le aree di impianto alla loro naturalità.

8.7 Beni Culturali ed Archeologici

Al fine di valutare il rischio archeologico relativo alla realizzazione dell'impianto eolico in esame, ai sensi e per gli effetti degli art. 95 e 96 sul “Procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico” del Decreto legislativo n. 163 del 12.04.06, è stata eseguita apposita indagine, riportata nell'elaborato “CLTDT_GENR03400_00_Relazione rischio archeologico ViArch” e relativi allegati, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti.

8.7.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Le analisi riportate all'interno dello studio archeologico, hanno permesso di concludere quanto segue:

1. per la realizzazione degli aerogeneratori WTG G1-6, WTG G9-G16, non rilevandosi interferenze con i Siti noti in bibliografia e non avendo rilevato, il tecnico archeologo incaricato, inedite aree di interesse archeologico, è stato valutato un rischio archeologico basso.
2. per la realizzazione degli aerogeneratori WTG G7 e WTG G8 e opere connesse si è ipotizzato, in via cautelativa, un rischio archeologico medio, in quanto l'installazione delle due macchine si localizza in prossimità del Sito 14 (si veda elaborato *CLTDT_GENR03401_00_Carta del Rischio Archeologico con opere in Progetto - Foglio 01*), segnalato solo su base bibliografica da storici locali, ma il cui grado di ubicabilità è imprecisabile;
3. per la linea elettrica interna tra gli aerogeneratori si è ipotizzato un rischio archeologico basso sia nei limiti del territorio comunale di Bisaccia sia in quello di Calitri, in quanto il tracciato del cavidotto, che segue quasi prevalentemente percorsi stradali asfaltati comunali, provinciali e statali, come la SP51 e la SS399, e solo per brevissimi tratti vie naturali non pavimentate, non fa rilevare interferenze con i Siti noti in bibliografia;
4. per la linea elettrica esterna tra l'Impianto eolico e la Stazione Terna, in comune di Bisaccia, si è ipotizzato in generale un rischio archeologico basso. In via cautelativa, in prossimità dei Siti archeologici noti in bibliografia (Sito 12, Sito 15), nonostante non si siano rilevate interferenze, si ipotizza un rischio archeologico medio (si veda elaborato *CLTDT_GENR03402_00_Carta del Rischio Archeologico con opere in Progetto - Foglio 02*);

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 24 di 38

5. per l’Edificio utente, non rilevandosi interferenze dirette o indirette con i Siti noti in bibliografia e in assenza di tracce archeologiche in superficie, è stato ipotizzato un rischio archeologico basso (si veda elaborato *CLTDT_GENR03401_00_Carta del Rischio Archeologico con opere in Progetto - Foglio 01*).

Nonostante nel contesto territoriale dei comuni di Bisaccia e Calitri siano attestati Siti di interesse archeologico noti in bibliografia, non si riscontrano interferenze dirette o indirette con aree a rischio archeologico per le lavorazioni che riguarderanno la realizzazione dell’impianto eolico in oggetto. Dallo studio eseguito nelle aree interessate dalle lavorazioni in progetto, dal tecnico archeologo incaricato, non si sono rilevati vincoli archeologici, né si sono intercettate ulteriori emergenze durante le ispezioni archeologiche del suolo.

8.7.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti sul patrimonio archeologico. Su tale aspetto infatti l’impatto è determinato nella fase di cantiere, mentre l’esercizio ordinario dell’impianto non ha influenza. Per tale motivo può ritenersi “nullo”.

8.7.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione non si prevedono impatti sul patrimonio archeologico. Infatti le operazioni di smontaggio degli aerogeneratori e di trasporto non incideranno su tale componente. Per tale motivo può ritenersi “nullo”.

8.8 Rumore

Al fine di prevedere nella maniera più affidabile e precisa possibile gli effetti dell’intervento legati alle emissioni rumorose è stata redatta un’apposita valutazione previsionale di impatto acustico a cui si rimanda per eventuali approfondimenti. (elaborato “CLTDT_GENR02900_00_Relazione previsionale di impatto acustico_Piano di monitoraggio”).

8.8.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Il Comune di Calitri non ha un piano di classificazione acustica, a differenza del Comune di Bisaccia, che ne è dotato. Dal momento che non ci sono limiti specifici per le attività temporanee (cantieri) nella legislazione regionale e nelle norme di attuazione del piano di classificazione acustica di Bisaccia, si farà riferimento ai limiti di zona del suddetto piano, che corrispondono a quelli della Classe III, considerando solo i limiti diurni ovvero quando i mezzi del cantiere sono in opera.

La valutazione relativa alla fase di cantiere si è basata sull’organizzazione che si prevede per il caso in esame. Per ogni fase di cantiere ne è stata definita la tipologia di sorgente che può essere fissa o mobile. Le fasi fisse sono localizzate in corrispondenza di ogni piazzola, mentre quelle mobili sono itineranti lungo il percorso del cavidotto e della viabilità.

Dalle simulazioni condotte nelle condizioni sin qui illustrate, è risultato che:

- le fasi di lavorazione più impattanti sono quelle mobili (fase 01 “Realizzazione viabilità preliminare”, fase 06 “Realizzazione cavidotto” e fase 07 “Realizzazione viabilità”). Come si evince dalle Tabelle 6 e 7 sono emersi superamenti del limite di emissione di zona in corrispondenza di più ricettori. Con tali livelli si evidenzierà anche il superamento del limite assoluto di immissione e di quello differenziale. I livelli massimi si riscontrano in corrispondenza dei seguenti ricettori:
 - R35: livello di emissione pari a 75.3 dB(A) durante le Fase 01 e 07

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 25 di 38

- R69: livello di emissione pari a 80.2 dB(A) durante la Fase 06
- durante le fasi di lavoro fisse (fasi 02-03-04-05-08) i limiti di zona non vengono mai superati. Il ricettore più esposto risulta l’R72, in corrispondenza del quale il livello massimo raggiunto è pari a 53.1 (A) durante la fase 03 “Palificazioni”.

Si precisa comunque che le lavorazioni mobili, che sono quelle più impattanti, sono itineranti lungo il percorso del cavidotto e pertanto la durata di tali operazioni e le conseguenti emissioni di rumore saranno limitate alla sola/e giornata/e in cui il cantiere sarà localizzato in prossimità di quei ricettori. In ogni caso, la simulazione è stata condotta nella condizione più sfavorevole, concentrando i mezzi di cantiere in un punto.

8.8.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Lo studio acustico ha dimostrato che l’impianto di progetto è compatibile, sotto il profilo acustico, con il contesto nel quale verrà inserito. Dai risultati circa i livelli assoluti di immissione in facciata dei ricettori, si evince che in tutti i casi, in corrispondenza di tutti i ricettori individuati, i livelli assoluti di immissione restano al di sotto dei limiti, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

Nella verifica del limite differenziale si verificano due condizioni:

- in alcuni casi il criterio non viene applicato perché ricade la condizione di non applicabilità ex art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97 “Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno”. Tale condizione si verifica sempre in periodo diurno.
- in altri casi, dunque in periodo notturno, laddove il criterio va applicato, il livello risulta sempre inferiore al limite.

La valutazione dell’impatto acustico generato dall’impianto durante la fase di esercizio, comprende anche la valutazione degli impatti cumulativi, calcolando quindi i valori di immissione determinati dalle nuove sorgenti rumorose alle quali si aggiungono i livelli emessi dalle turbine esistenti nell’intorno.

8.8.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Per la fase di dismissione si è scelto di non effettuare una ulteriore simulazione in quanto i risultati ottenuti per la fase di cantiere risultano essere già esaustivi. Inoltre, la dismissione dell’impianto comporterà un impiego di lavorazioni molto inferiori.

8.9 Campi elettromagnetici

Per quanto riguarda il potenziale impatto sui campi elettromagnetici, è stato predisposto apposito studio, contenuto nell’elaborato “CLTDE_GENR00500_00_ Studio impatto elettromagnetico”, al quale si rimanda per ogni approfondimento, e di cui si propone una sintesi di seguito.

Tale impatto è legato alla fase di esercizio dell’impianto, pertanto in fase di cantiere e in fase di dismissione può considerarsi “nullo”.

Il 14 febbraio 2001 è stata approvata dalla Camera dei deputati la legge quadro sull’inquinamento elettromagnetico (L.36/01). In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

- effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono - con margini cautelativi - la non insorgenza di tali effetti;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 26 di 38

- effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

È importante dunque distinguere il significato dei termini utilizzati nelle leggi (si riportano nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** le definizioni inserite nella legge quadro).

Limiti di esposizione	Valori di campo elettromagnetico (CEM) che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione, ai fini della tutela dagli effetti acuti.
Valori di attenzione	Valori di CEM che non devono essere superati negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Essi costituiscono la misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti di lungo periodo.
Obiettivi di qualità	Valori di CEM causati da singoli impianti o apparecchiature da conseguire nel breve, medio e lungo periodo, attraverso l'uso di tecnologie e metodi di risanamento disponibili. Sono finalizzati a consentire la minimizzazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai CEM anche per la protezione da possibili effetti di lungo periodo.

Tabella 3 Definizioni di limiti di esposizione, di valori di attenzione e di obiettivi di qualità secondo la legge quadro.

In riferimento all'allegato del D.M. del 29 Maggio 2008 “Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto” si introducono le seguenti definizioni:

Fascia di rispetto

Spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da valori di CEM di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

Distanza di prima approssimazione (Dpa)

Distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto.

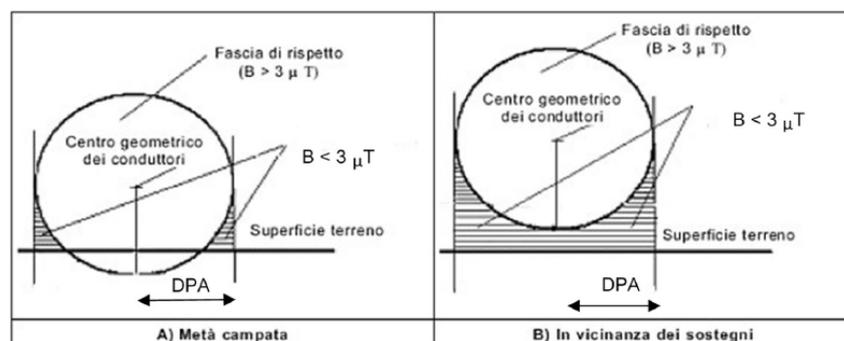


Figura 2 Rappresentazione schematica della fascia di rispetto e della distanza di prima approssimazione

Come prescritto dalle normative vigenti è stata calcolata la distanza di prima approssimazione (DPA) per ogni componente elettrica. La determinazione delle DPA è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica la summenzionata DPA. Dalle analisi, i cui risultati sono riassunti nei grafici e tabelle riportati nei paragrafi precedenti si può desumere quanto segue:

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 27 di 38

- per l'Edificio Utente, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in ± 8 m per le sbarre in alta tensione (36 kV);
- per i cavidotti del collegamento esterno in alta tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto.

Tutte le aree summenzionate delimitate dalla Dpa ricadono all'interno di aree nelle quali non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative al parco eolico sito in località “Piani San Pietro” di proprietà Aren Electric Power S.p.a. ubicato nei comuni di Calitri e Bisaccia, in provincia di Avellino non costituisce pericolo per la salute pubblica.

8.10 Effetto flickering

Al fine di valutare la consistenza e gli eventuali effetti dell'ombreggiamento generato dall'impianto eolico in esame è stato elaborato una specifica analisi dell'ombreggiamento e si rimanda per maggiori approfondimenti all'elaborato “CLTDT_GENR02800_00_Relazione di shadow flickering”.

Tale impatto è legato alla fase di esercizio dell'impianto, pertanto in fase di cantiere e in fase di dismissione può considerarsi “nullo”.

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta. Per chi vive in tali zone prossime all'insediamento eolico può essere molto fastidioso il cosiddetto fenomeno del "flicker" che consiste in un effetto di lampeggiamento che si verifica quando le pale del rotore in movimento "tagliano" la luce solare in maniera intermittente. Una progettazione attenta a questa problematica permette di evitare questo spiacevole fenomeno semplicemente prevedendo il luogo di incidenza dell'ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l'ombra sulle zone sensibili non superi un certo numero di ore all'anno. Il grafico in figura i riporta l'evoluzione annuale dell'ombra di una turbina considerando il caso peggiore di pale sempre in rotazione intorno al mozzo, e orientate sempre ortogonalmente al sole durante la sua evoluzione giornaliera.

Come è evidente dal grafico e dalla legenda le ore annue di ombra sono sempre minori con l'aumentare della distanza dal pilone secondo una particolare geometria dettata dalla posizione geografica; da osservare che l'ombra arriva a proiettarsi anche sino ad una distanza di 1 km, anche se solo per pochi minuti all'anno.

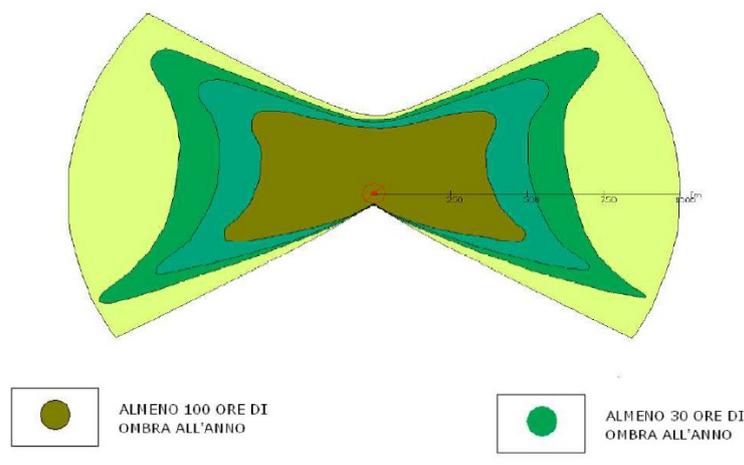


Figura 3 Evoluzione annuale tipo dell'ombra di una pala eolica

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 28 di 38

L'analisi effettuata ha preso in esame i recettori sensibili che circondano l'impianto. Nello studio ci si è posti nella condizione più sfavorevole possibile, in quanto si è considerato che:

- il sole risplende per tutta la giornata dall'alba al tramonto (cioè si è sempre in assenza di copertura nuvolosa);
- il piano di rotazione delle pale è sempre perpendicolare alla linea che passa per il sole e per l'aerogeneratore (l'aerogeneratore “insegue” il sole);
- l'aerogeneratore è sempre operativo.

Allo stesso tempo, si è trascurata la presenza degli alberi e di altri ostacoli che bordano le strade “intercettando” l'ombra degli aerogeneratori riducendo il fastidio del flickering. Ciò significa che i risultati ai quali si perverrà sono ampiamente cautelativi.

Dalle simulazioni effettuate, si evince che gli aerogeneratori di progetto generano maggiormente il fenomeno di ombreggiamento su sei dei recettori individuati nell'analisi che, nelle ipotesi di “Caso peggiore”, subisce il fenomeno per un periodo che supera le 100 ore/anno, per tutti gli altri rimanenti recettori considerati invece, l'effetto calcolato è più modesto e/o comunque meno rilevante fino a divenire irrilevante e in alcuni casi nullo. Con le considerazioni di cui sopra si prevede la riduzione ad 1/3, portando a valori sicuramente più ridotti tale per cui nessun recettore supera le 100 ore/anno.

In conclusione, si può affermare che i risultati ottenuti dalle elaborazioni evidenziano, pur considerando le condizioni più sfavorevoli, che le turbine di progetto generano effetti di shadow flickering i cui impatti risultano essere nulli per molte strutture, e piuttosto modesti (o non particolarmente problematici) per altre.

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

8.11 Assetto socio-economico

8.11.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Si prevede che l'economia ed il mercato del lavoro esistenti possano essere positivamente influenzati dalle attività di cantiere del progetto nel modo seguente:

- impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto;
- valorizzazione abilità e capacità professionali.

Si prevede che l'economia locale beneficerà, se pur per un periodo limitato, di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel cantiere e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante.

Durante la fase di cantiere, l'occupazione temporanea coinvolgerà le persone direttamente impiegate dall'appaltatore principale per l'approntamento dell'area di cantiere e la costruzione dell'impianto oltre che i lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

Durante la fase di costruzione dell'impianto, i lavoratori non specializzati avranno la possibilità di sviluppare le competenze richieste dal progetto. In particolare, si prevede che ci saranno maggiori opportunità di formazione per la forza lavoro destinata alle opere civili.

Pertanto, l'impatto sull'economia, che sarà positivo, avrà durata a breve termine ed estensione locale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 29 di 38

8.11.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, gli impatti positivi sulla componente socio - economica saranno più limitati rispetto a quelli stimati per la fase di cantiere, essendo connessi essenzialmente alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto.

L'impatto sull'economia avrà dunque durata a lungo termine, estensione locale ma sarà più limitato rispetto alla fase di cantiere.

8.11.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione rimangono valide le valutazioni riportate per la fase di costruzione al precedente paragrafo 8.11.1.

9 Impatti cumulativi

Al fine di valutare gli impatti cumulativi determinati dall'impianto in oggetto, è stato predisposto un apposito studio riportato nell'elaborato “CLTDT_GENR02400_00_Valutazione degli Impatti Cumulativi ai sensi DGR n.532 del 04/10/2016”.

L'analisi è stata condotta secondo quanto indicato nella D.G.R. n. 532 del 04/10/2016 “*Indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW*” (Pubblicata su Bollettino Ufficiale della Regione Campania - n. 77 del 21-11-2016). Lo studio degli impatti cumulativi comprende le valutazioni in riferimento a:

- visuali paesaggistiche;
- patrimonio culturale e identitario;
- natura e biodiversità;
- sicurezza e salute umana (rumore e impatti elettromagnetici);
- suolo e sottosuolo, alterazioni pedologiche, agricoltura.

Le analisi condotte hanno permesso di valutare come l'impatto cumulativo sia assolutamente trascurabile.

9.1 Analisi di Intervisibilità Cumulativa

Sinteticamente, le conclusioni dello studio citato sono le seguenti:

- per quanto riguarda le visuali paesaggistiche, il confronto delle intervisibilità Viewshed ed Intervisibilità Network mostrano come vi sia un incremento della intervisibilità cumulata all'interno del buffer di analisi e di influenza effettiva 9-11km (areali evidenziati cromaticamente nelle Viewshed) senza incrementare arealmente l'area di influenza complessiva. Inoltre l'effetto cumulativo viene altresì localizzato in particolare lungo l'asse nord/sud tra Bisaccia Nuova a Nord e Calitri a Sud, lungo lo sviluppo delle valli alluvionali del F.so dei Guappi e V.ne dei Piani. I rilievi medio-collinari sia a Sud (Conza della Campania, Cairano, Pescopagano) che a Nord (Monteverde, Lacedonia, Bisaccia, Vallata, Andretta e Calitri) chiudono il bacino di intervisibilità limitandolo e non offrendo punti di vista panoramici e ad alto impatto paesaggistico. L'analisi mostra il non significativo incremento di intervisibilità cumulata in particolare per i centri storici dei limitrofi comuni ed i beni culturali ed architettonici tutelati. Inoltre il layout dell'impianto in progetto “Piani S.Pietro” distinto in una porzione Nord ed una Sud in relazione all'effettivo posizionamento degli aerogeneratori nel paesaggio e territorio, consentono la riduzione dell'effetto cumulativo visivo a livello paesaggistico non permettendo la contemporanea osservazione dell'intero

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 30 di 38

impianto da alcun p.to di osservazione panoramico, di conseguenza si ha una visione cumulativa comunque parziale e localizzata principalmente sull'asse Ovest-Est in corrispondenza della porzione Nord di impianto pur considerando gli aerogeneratori esistenti ed autorizzati;

- rispetto al patrimonio culturale e identitario - Natura e Biodiversità, l'effetto cumulativo dell'impianto proposto e delle opere infrastrutturali di connessione con altri impianti in esercizio, nel buffer cumulativo analizzato pari a 9 km, è da ritenersi complessivamente trascurabile, non significativo e pertanto accettabile; in particolare, relativamente alla interdistanza degli aerogeneratori in progetto con altri impianti in esercizio o autorizzati analizzati, in tutti i casi si hanno valori ottimi superiori cioè alla distanza “utile” pari ed oltre i 300m deducendo pertanto una non significativa barriera ecologica ed evitando in tal modo l'effetto selva/gruppo;
- per quanto riguarda il tema della sicurezza e salute umana sono stati analizzati i seguenti aspetti:
 - relativamente al potenziale impatto acustico cumulativo, si sottolinea che i rilievi fonometrici eseguiti sul campo, che hanno fornito una caratterizzazione del clima acustico ante operam per il progetto in valutazione, considerano implicitamente il contributo nel rumore di fondo degli impianti e/o aerogeneratori in esercizio limitrofi o inclusi nel buffer di analisi pari a 5km e la compatibilità dedotta nell'analisi specialistica acustica è quindi relativa e comprensiva dell'effetto cumulativo con altri impianti in esercizio riferita ai recettori censiti ed analizzati per il caso specifico (impianto). Nella fase di esercizio dell'impianto proposto, in corrispondenza di tutti i recettori individuati, i livelli assoluti restano al di sotto dei limiti, sia in periodo diurno che notturno;
 - relativamente all'impatto elettromagnetico, stante i risultati riportati per l'impianto in oggetto, l'effetto cumulo con gli impianti esistenti, essendo la posa dei cavi localizzata in zone agricole, in aree non abitate e non contigue ad abitazioni rurali, risulta nullo o trascurabile;
- per quanto riguarda infine l'impatto cumulativo sull'occupazione di suolo, è stata analizzata la percentuale di incremento di occupazione di suolo dovuta all'impianto in oggetto, all'interno dei buffer di analisi pari a 9 km: i risultati ottenuti, che non si riportano per brevità ma che sono descritti nel dettaglio nell'elaborato citato, mostrano come tale incremento sia assolutamente accettabile;
- infine l'impatto cumulativo sulla componente agricola e pedologica, sia a livello quantitativo che qualitativo, risulta contenuto ed accettabile.

10 Piano di monitoraggio ambientale

Il monitoraggio ambientale individua l'insieme delle attività e dei dati ambientali, antecedenti e successivi all'attuazione del progetto, necessari per tenere sotto controllo gli impatti ambientali significativi e negativi che possono verificarsi durante le fasi di realizzazione e di esercizio dell'opera. È strettamente correlato quindi alle risultanze delle analisi precedentemente descritte, aventi ad oggetto la valutazione degli impatti sulle diverse componenti ambientali.

Tale studio è raccolto nell'elaborato “CLTDT GENR02300 00 Piano di Monitoraggio Ambientale”.

In particolare il Piano di Monitoraggio prevede il monitoraggio delle seguenti componenti:

- biodiversità e avifauna
- rumore

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “Piani San Pietro”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 31 di 38

- campi elettromagnetici.

Si rimanda all’elaborato specialistico citato per ogni approfondimento. L’elaborazione di tale piano garantisce la verifica puntuale di eventuali disturbi che potrebbero crearsi in fase di esercizio dell’impianto.

11 Tabella di sintesi degli impatti

Sovrapponendo gli elementi che caratterizzano il progetto in esame e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione, l’esercizio e la dismissione dello stesso, emerge complessivamente un quadro di sostenibilità dell’intervento con il comparto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce, ciò anche in virtù delle misure di mitigazioni previste, di cui al paragrafo precedente. Si riporta di seguito una tabella di sintesi, nella quale, per ogni componente, viene indicata una stima dell’impatto potenziale, l’area di ricaduta potenziale, le eventuali misure di mitigazione previste.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 32 di 38

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
SALUTE PUBBLICA						
IMPATTO	Nullo				Locale/globale	<p>In riferimento alla possibilità di rottura di organi rotanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le turbine sono state disposte ad una distanza dalle strade e dagli edifici superiore a quella della gittata massima. <p>In riferimento alla sicurezza al volo a bassa quota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • è stato previsto l'uso di opportuna segnaletica cromatica e luminosa e verranno chieste le opportune autorizzazioni agli enti competenti.
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
ATMOSFERA						
IMPATTO	Nullo				Locale/globale	<ul style="list-style-type: none"> • Bagnatura dei tracciati; • Bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali; • Copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto; • Pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli; • Copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie;
	Negativo	X		X		
	Positivo		X			
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X		X		
	Significativo					
	Molto significativo		X			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 33 di 38

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
DURATA	Irreversibile				Locale	<ul style="list-style-type: none"> • Impiego di barriere antipolvere temporanee.
	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
SUOLO E SOTTOSUOLO						
IMPATTO	Nulla				Locale	<p>In riferimento a possibili fenomeni di erosione, dissesti ed alterazioni morfologiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicazione delle torri e delle opere accessorie su aree stabili; • Massimo rispetto dell'orografia; • Realizzazione di opere di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche. <p>In riferimento all'occupazione di suolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restringimento delle aree di cantiere alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto; • Posa dei cavidotti AT a profondità di 1,2m su strada esistente o a margine di viabilità di servizio. L'ubicazione e la profondità di posa del cavidotto non impedirà le arature profonde anche nel caso dovessero essere attraversati i campi; • Utilizzo della viabilità esistente per raggiungere il sito d'installazione delle torri in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità; • Possibilità di utilizzo della viabilità interna da parte dei conduttori dei fondi per la fruibilità dei campi.
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X		
	Irreversibile		X			
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)			X		
AMBIENTE IDRICO						

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arcaeenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 34 di 38

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
IMPATTO	Nulla		X		Locale	L'impianto si colloca su un'area in cui l'interferenza con il deflusso idrico superficiale è poco rilevante. Tuttavia, si prevedranno opportuni sistemi di regimentazione delle acque meteoriche; in corrispondenza del reticolo idrografico il cavidotto verrà posato mediante TOC al di sotto dell'alveo.
	Negativo	X		X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile	X		X		
	Poco significativo					
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)					
FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI						
IMPATTO	Nulla				Locale/globale	In riferimento al disturbo ed allontanamento di specie: • si cercherà di limitare lo svolgimento delle operazioni di cantiere durante i periodi di riproduzione e migrazione delle specie. In riferimento a possibili collisione dell'avifauna: • disposizione delle turbine a opportuna distanza tra le stesse e quelle esistenti, in modo da evitare l'insorgere del cosiddetto effetto selva lasciando corridoi di transito tra le macchine; • utilizzo di torri tubolari e non tralicciate con rotore tripala a bassa velocità di rotazione; • uso di vernici di colore neutro,
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arcaeenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 35 di 38

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
						antiriflettenti e antiriflesso – uso di segnalazione cromatica con bande rosse e bianche per la sicurezza del volo a bassa quota.
PAESAGGIO						
IMPATTO	Nullo				Locale	<ul style="list-style-type: none"> • cabina di trasformazione interna alla torre; • realizzazione delle strade interne all'impianto senza finitura con manto bituminoso, scegliendo tipologia realizzativa simile a quella delle piste brecciate esistenti; • assenza delle alterazioni morfologiche; • mantenimento delle attività antropiche preesistenti.
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X		X		
	Significativo		X			
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
BENI CULTURALI E ARCHEOLOGICI						
IMPATTO	Nullo		X	X	Locale	
	Negativo	X				
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X				
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile					

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arcaeenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 36 di 38

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
DURATA	Irreversibile	X				
	Breve	X				
	Lunga (vita dell'impianto)					
RUMORE						
IMPATTO	Nulla				Locale	Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori superiore a quella necessaria per il rispetto dei limiti di pressione acustica. Durante la fase di cantiere e di dismissione, per evitare o limitare il disturbo indotto per emissioni acustiche e di vibrazioni, si eviterà l'esecuzione dei lavori o il transito degli automezzi durante le ore di riposo.
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
CAMPI ELETTROMAGNETICI						
IMPATTO	Nulla	X		X	Locale	<ul style="list-style-type: none"> • Il cavidotto è stato interrato a profondità tali da abbattere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità a piano campagna; • Il campo elettromagnetico delle cabine rientra nei limiti di ammissibilità a brevi distanze dalle stesse.
	Negativo		X			
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile		X			
	Poco significativo					
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile		X			

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arcanenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 37 di 38

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
DURATA	Irreversibile					
	Breve					
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
EFFETTO FLICKERING						
IMPATTO	Nulla	X		X	Locale	
	Negativo		X			
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo		X			
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile		X			
	Irreversibile					
DURATA	Breve					
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
ASSETTO SOCIO ECONOMICO						
IMPATTO	Nulla				Locale	Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori e dalle strade tale da non indurre fastidi per l'effetto del flickering-shadow.
	Negativo					
	Positivo	X	X	X		
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo		X			
	Significativo	X		X		
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arcaeenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "Piani San Pietro"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CLTDT_GENR00200_00
		Data: 29/06/2022
	SINTESI NON TECNICA	Revisione: 00
		Pagina: 38 di 38

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
DURATA	Irreversibile					
	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			

Tabella 4. Sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione.