



REGIONE BASILICATA

PROVINCIA DI POTENZA

COMUNE DI CANCELLARA



PROGETTO DEFINITIVO DI UN PARCO EOLICO E DELLE OPERE CONNESSE SITO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CANCELLARA DI POTENZA COMPLESSIVA PARI A 32 MW

Proponente:

BUONVENTO s.r.l.

BUONVENTO s.r.l.
via Tiburtina, 1143 - 00156 ROMA
tel. +39 06 4111087 mail: office@buonvento srl.it

Dott. Luca RAINOLDI

Progettisti:



Responsabile opere civili:
**STUDIO DI INGEGNERIA ED ARCHITETTURA
MARGIOTTA ASSOCIATI**
via N. Vaccaro, 37 - 85100 POTENZA (PZ)
tel. +39 0971 37512 mail: studio@associatimargiotta.it

Arch. Donata M.R. MARGIOTTA
Prof. Ing. Salvatore MARGIOTTA

Responsabile opere elettriche:
STUDIO ACQUASANTA
via D. Alighieri, 13/D - 75100 MATERA (MT)
tel. +39 0835 336718 mail: ing.acquasanta@gmail.com

Ing. Paolo ACQUASANTA
Ing. Eustachio SANTARSIA

Responsabile S.I.A.:
STUDIO ALESSANDRIA
via Circonvallazione Nomentana, 138 - 00162 ROMA
tel. +39 348 5145564 mail: f.ales@libero.it

Prof. arch. Francesco ALESSANDRIA



Responsabile geologia:
GEO-STUDIO DI GEOLOGIA E GEOINGEGNERIA
via del Seminario Maggiore, 35 - 85100 POTENZA (PZ)
tel. +39 0971 1800373 mail: studiogeopotenza@libero.it

Dott. geol. Antonio DE CARLO

SCALA: —	NOME FILE: A.17.3_S.I.A. QUADRO AMBIENTALE
CODICE ELABORATO: A.17.3	TITOLO ELABORATO: S.I.A. QUADRO AMBIENTALE

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Consegna progetto	07/2023	F. Alessandria	F. Alessandria	F. Alessandria

Il presente documento e quelli in esso richiamati sono proprietà del proponente BUONVENTO srl ; come tali non possono essere divulgati né riprodotti in tutto o in parte, senza l'autorizzazione scritta della proprietà.

INDICE

1. OGGETTO DELLO STUDIO	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO	5
3. METODOLOGIA DI ANALISI	6
3.1 AREA DI STUDIO	6
3.2 DESCRIZIONE ANALISI DI COMPATIBILITÀ	7
3.3 FASI DI VALUTAZIONE	8
3.4 COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI ANALISI	9
3.5 MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE	9
4. VALUTAZIONE DELLE RAGIONEVOLI ALTERNATIVE	20
4.1 ALTERNATIVA "0" O DEL "NON FARE"	20
5. ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	22
5.1 ARIA	22
5.1.1 Norme.....	22
5.1.2. Qualità dell'aria.....	25
5.2 CLIMA	28
5.3 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITA' DEGLI IMPATTI'	29
5.3.1 Fase di cantiere.....	31
5.3.2 Fase di esercizio	34
6. AMBIENTE IDRICO	37
6.1 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE ...	37
6.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEA	39
6.2.1 Caratterizzazione idrogeologica.....	39
6.3 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITA' IMPATTI	43
6.3.1 Fase di cantiere.....	43
6.3.2 Fase di esercizio	50
7. SUOLO E SOTTOSUOLO	53
7.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO-LITOLOGICO	53
7.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO FRANE ED ALLUVIONE	55
7.3 CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA ED IDROLOGICA	56
7.4 INQUADRAMENTO SISMICO	58
7.5 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITÀ IMPATTI	59
7.5.1 Fase di cantiere.....	59

[Digitare qui]

8. BIODIVERSITA'	61
8.1 AREA VASTA DI STUDIO	61
8.1.1 Vegetazione di area vasta.....	64
8.1.2 Analisi dell'avifauna dell'area vasta	69
8.2 TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE NELL'AREA DELL'INTERVENTO	74
8.3 AVIFAUNA DELL'AREA DELL'INTERVENTO	79
8.4 STIMA DEL NUMERO POSSIBILE DI COLLISIONI	81
8.5 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITÀ IMPATTI	84
8.5.1.Fase di cantiere.....	85
8.5.2 Fase di esercizio	91
9. PAESAGGIO	97
9.1 ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	98
9.1.1 -Caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche	101
9.1.2 Cancellara ed i centri abitati limitrofi	104
9.2 RISCHI E CRITICITA'	108
9.3 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITÀ IMPATTI	109
9.3.1 Fase di cantiere.....	111
9.3.2 Fase di esercizio	112
10. RUMORE	118
10.1 INTRODUZIONE	118
10.2 ANALISI DEI RICETTORI ESPOSTI	119
10.3 DEFINIZIONE DEI LIMITI DI ACCETTABILITÀ'	119
10.4 ANALISI SIGNIFICATIVITÀ IMPATTI	121
11. POPOLAZIONE E SALUTE	123
11.1 TREND DEMOGRAFICO	123
11.2 TREND TASSO DI MORTALITÀ	124
11.3 ANDAMENTO ECONOMICO IMPRESE	125
11.4 Analisi significatività impatti	131
11.4.1 Fase di cantiere.....	132
11.4.2 Fase di esercizio	137
12. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	139
13 CONCLUSIONI	140

[Digitare qui]

1. OGGETTO DELLO STUDIO

Il presente **Quadro di Riferimento Ambientale** costituisce parte integrante dello **Studio di Impatto Ambientale -S.I.A.** - relativo al progetto definitivo presentato dalla società Buonvento srl inerente la realizzazione di un parco eolico nel territorio comunale di Cancellara, in provincia di Potenza, denominato " Parco Eolico Cancellara": esso sarà costituito da un numero complessivo di 8 aerogeneratori, del tipo V 136 Vestas, ciascuno della potenza di 4,00 MW con una potenza complessiva di 32,00 MW.

Il parco eolico sarà collegato tramite un cavidotto esterno di connessione in media tensione a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 Kv, ubicata anch'essa nel territorio di Cancellara, da collegare mediante due elettrodotti a 150 kV ad una nuova SE RTN a 150 kV denominata "Avigliano", da inserire in entrata - esce alle linee a RTN 150 kV "Avigliano - Potenza" e "Avigliano - Avigliano".

Il progetto proposto ricade al punto 2 dell'elenco di cui all'allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., come modificato dal d.lgs. n. 104/2017, "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW", pertanto risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per il quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE -di concerto con il Ministero della Cultura - MIC, svolge il ruolo di autorità competente in materia.

Lo Studio di impatto ambientale - S.I.A. è disciplinato dall'art 22 del D.Lgs 152/2006 (per come modificato dall'art. 11 del d.lgs. n. 104 del 2017) e dalla Legge regionale n. 47/1998 della Regione Basilicata -"Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente".

Esso è organizzato nei Quadri di Riferimento Programmatici, Progettuali ed Ambientali, ed è corredato da una serie di allegati grafici, descrittivi, da eventuali studi specialistici e da una Relazione di Sintesi non Tecnica destinata alla consultazione da parte del pubblico.

Il presente **Quadro di Riferimento Ambientale**, dunque, è finalizzato :

- all'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare attenzione alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, al sottosuolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio, all'interazione tra questi fattori;

[Digitare qui]

- alla descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente dovuti all'esistenza del progetto, all'utilizzazione delle risorse naturali; alle emissioni di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- all'indicazione dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli effetti sull'ambiente;
- alla descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti effetti negativi del progetto sull'ambiente.

Dopo un'introduzione che sintetizza la metodologia di analisi applicata, nei capitoli seguenti sono illustrate le analisi delle componenti ambientali ritenute significative, tra quelle indicate dalla vigente legislazione relativa agli studi di impatto ambientale (D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 47 della Regione Basilicata, "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente" e D.P.C.M. 27 dicembre 1988).

I risultati delle analisi presentate vengono esplicitati in termini di valutazione qualitativa delle caratteristiche degli impatti sulle singole componenti ambientali, riferita a due fasi di vita dell'opera: la fase di costruzione e la fase di esercizio.

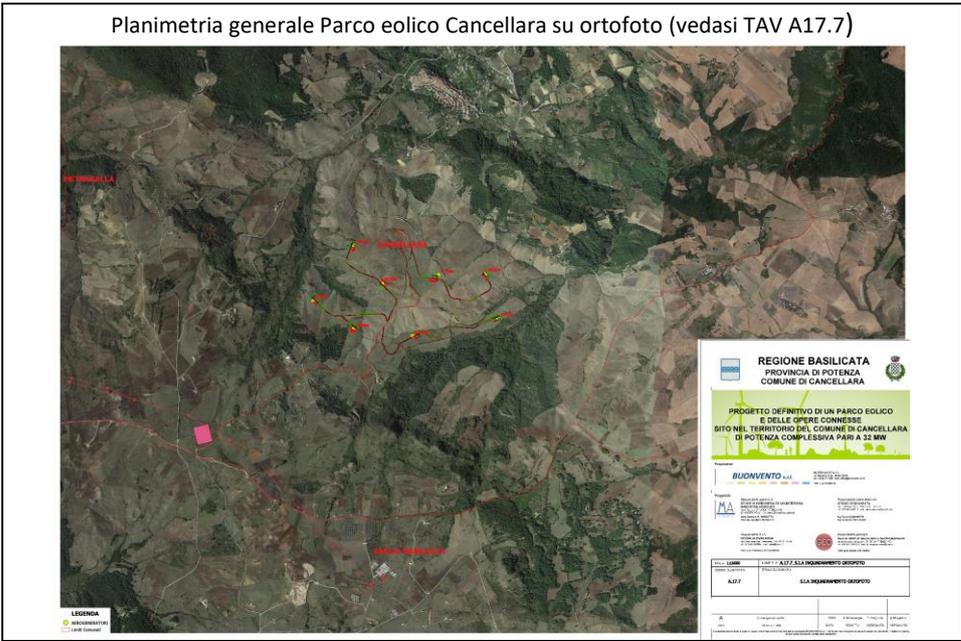
[Digitare qui]

2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO

Il parco eolico di progetto sarà ubicato nel territorio comunale di Cancellara in provincia di Potenza. Il futuro impianto sarà costituito da un numero complessivo di 8 aerogeneratori, del tipo V 136 Vestas, ciascuno della potenza di 4,00 MW con una potenza complessiva di 32,00 MW. Il territorio comunale si sviluppa nella parte nord della provincia di Potenza, confina a nord con i comuni di Acerenza e Oppido Lucano, a nord-ovest con Pietragalla e a sud con Vaglio, Potenza e Tolve. Il centro urbano sorge alle pendici di un colle (680 m.s.l.m) nell'alta valle intorno al fiume Basento.

Per quanto concerne le opere di connessione alla rete, il parco eolico sarà collegato tramite un cavidotto esterno di connessione in media tensione a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150/36 Kv, ubicata anch'essa nel territorio di Cancellara, da collegare mediante due elettrodotti a 150 kV ad una nuova SE RTN a 150 kV denominata "Avigliano", da inserire in entra – esce alle linee a RTN 150 kV "Avigliano – Potenza" e "Avigliano – Avigliano".

L'area interessata dal parco eolico di progetto, costituito da otto aerogeneratori si sviluppa a sud dell'abitato di Cancellara, tra le località Laia del Piano e Mezzana; nello specifico gli aerogeneratori WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG6 e WTG07 sono ubicati in località Laia del Piano rispettivamente alle quote di 771 m s.l.m., 827 m s.l.m., 816,50 m s.l.m., 815,50 m s.l.m, 711,50 m s.l.m. e 792,50 s.l.m.



[Digitare qui]

3.METODOLOGIA DI ANALISI

3.1 AREA DI STUDIO

L'ambito ambientale di riferimento è così articolato:

- Area di Studio, ovvero individuazione dell'ambito territoriale interessato dai potenziali impatti dovuti alla realizzazione del progetto, e definizione della metodologia di valutazione con cui saranno analizzati i suddetti impatti;

che è a sua volta articolata in

- Area di Progetto, che comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto ed un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.
- Area Vasta, che è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale.; la sua estensione varia in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari; in generale essa comprende l'Area del progetto includendo le linee di collegamento elettrico fino al punto di connessione con la rete elettrica principale.

In particolare:

- per la componente paesaggio l'area vasta si estende ad una distanza pari a 50 volte l'Hmax degli aerogeneratori (150 m e quindi per 7,5 km),.

- per la componente biodiversità,(l'area vasta si estende ad una distanza pari a 50 volte l'Hmax degli aerogeneratori (150 m e quindi per 7,5 km).

- per la componente rumore l'area vasta ricomprende i ricettori ritenuti potenzialmente esposti alla rumorosità della sorgente in progetto, ricadenti all'interno del buffer determinato tracciando un cerchio con raggio pari a 1500 m e centro corrispondente ad ogni turbina.

- per la componente suolo e sottosuolo, l'area vasta si estende ad una distanza pari a 50 volte l'Hmax degli aerogeneratori (150 m e quindi per 7,5 km).

- per la componente socioeconomica e salute pubblica, l'Area Vasta ricomprende l'ambito provinciale e regionale;

I fattori di perturbazione presi in considerazione sono di seguito riportati:

[Digitare qui]

 Proponente	STUDIO ALESSANDRIA
---	--------------------

- ▪ Emissioni in atmosfera di gas serra e di altre sostanze inquinanti;
- ▪ Sollevamento di polveri dovuto al transito dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere ed alle operazioni di cantiere e di gestione;
- ▪ Emissioni di rumore dovute al transito dei mezzi;
- Dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti, accidentale e sistematica;
- Interferenze con le falde e con il deflusso delle acque;
- Alterazione dell'uso del suolo;
- Rischi per la salute pubblica;
- Alterazioni delle popolazioni di flora e fauna, legate direttamente (principalmente in virtù di sottrazione di habitat) o indirettamente (in virtù dell'alterazione di altre matrici ambientali) alle attività in progetto;
- Alterazione dei caratteri morfologici, identitari e culturali del paesaggio circostante
- Incremento della presenza antropica in sito;
- Incremento dei volumi di traffico veicolare riconducibili alle attività previste in progetto.

Le possibili alterazioni, dirette ed indirette, sono individuate in dettaglio nella trattazione delle singole componenti ambientali.

Non sono stati considerati gli impatti legati a:

- Emissione di radiazioni ionizzanti e non poiché, in base alle attività previste in sito, sono nulle;
- Emissione di vibrazioni, ritenute trascurabili poiché durante i lavori è previsto esclusivamente l'impiego di comuni mezzi ed attrezzature di cantiere.

3.2 DESCRIZIONE ANALISI DI COMPATIBILITÀ

L'Analisi di compatibilità dell'opera è strutturata nel seguente modo per ciascuna componente ambientale sottoposta a valutazione:

a) Descrizione dell'ambiente di base:

- descrizione dell'ambiente potenzialmente soggetto ad impatti importanti, sia in termini di singole componenti (aria, acqua, ecc.) che di sistemi complessivi di interazioni.

b) Effetti attesi:

[Digitare qui]

- Indicazione degli effetti attesi, con chiarezza riguardo alle modalità di previsione utilizzate.
 - Effetti legati alle pressioni generate, come inquinanti, rifiuti, ecc.
 - Coinvolgimento delle risorse naturali.
- c) Descrizione delle misure di contenimento degli impatti negativi:
- Distinzione delle azioni di prevenzione per evitare l'impatto, di mitigazione per ridurre gli impatti negativi e di compensazione per bilanciare gli impatti residui dopo le mitigazioni.
- d) Valutazione complessiva degli impatti individuati.

Gli impatti sono stati descritti attraverso i seguenti elementi:

- Sorgente: rappresenta l'intervento in progetto, come opere fisiche o attività antropiche, che può generare impatti significativi sull'ambiente in cui si inserisce.
- Interferenze dirette: sono le alterazioni dirette prodotte dall'intervento sull'ambiente in cui si inserisce, come rumori, emissioni atmosferiche o idriche, occupazione di aree, ecc. Queste interferenze sono considerate nella fase iniziale, quando vengono generate dalle azioni del progetto.
- Bersagli ambientali: sono gli elementi, come edifici residenziali o aree protette, che possono essere raggiunti e alterati dalle perturbazioni causate dall'intervento in oggetto. Si distinguono i bersagli primari, fisicamente raggiunti dalle interferenze generate dall'intervento, e i bersagli secondari, raggiunti attraverso vie critiche più o meno complesse. I bersagli secondari possono essere elementi fisicamente individuabili o sistemi relazionali astratti, come attività antropiche o altri elementi del sistema socio-economico.

Gli effetti sull'ambiente causati dall'intervento possono comportare danneggiamenti o miglioramenti del bersaglio. Inoltre, possono verificarsi diminuzioni o aumenti delle caratteristiche indesiderate rispetto alla situazione precedente.

3.3 FASI DI VALUTAZIONE

Ai fini della valutazione degli impatti, sono state prese in considerazione due fasi:

- Fase di cantiere, coincidente con la realizzazione dell'impianto, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili. In questa fase, si è tenuto conto esclusivamente delle attività e degli ingombri funzionali alla realizzazione dell'impianto (es. presenza di gru, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo dei materiali);
- Fase di esercizio nella quale, oltre agli impatti generati direttamente dall'attività dell'impianto eolico, sono stati considerati gli impatti derivanti da ingombri, aree o attrezzature (es. piazzole, viabilità di servizio) che si prevede di mantenere per tutta

[Digitare qui]

la vita utile dell'impianto stesso, ovvero tutto ciò per cui non è prevista la rimozione con contestuale ripristino dello stato dei luoghi a conclusione della fase di

La fase di dismissione dell'impianto non è stata presa in considerazione poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti legati alla fase di cantiere e, in ogni caso, è finalizzata al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni ante operam.

3.4 COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI ANALISI

Sulla base di quanto disposto dal d.lgs. n.152/2006, artt.5 e 22, nel presente quadro ambientale sono stati valutati gli effetti significativi, diretti ed indiretti, sulle seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera: sono stati valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze tra le opere in progetto e le componenti aria e clima;
- Ambiente idrico: sono stati valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze degli interventi proposti con i corpi idrici superficiali e sotterranei;
- Suolo e sottosuolo: sono state valutate le problematiche principali analizzando la possibile interferenza tra il progetto e le caratteristiche geomorfologiche dell'area, incluse le modificazioni indotte sugli usi del suolo nonché le eventuali sottrazioni di suolo legate agli interventi in esame;
- Biodiversità: sono stati valutati gli impatti tra il progetto e gli assetti degli ecosistemi, della flora, della fauna e degli ecosistemi presenti nell'area;
- Paesaggio: è stata valutata l'influenza della proposta progettuale sulle caratteristiche percettive del paesaggio, l'alterazione dei sistemi paesaggistici e l'eventuale interferenza con elementi di valore storico od architettonico
- Rumore: è stato valutato l'impatto sul clima acustico dell'area di intervento.
- Popolazione e salute: sono stati valutati gli effetti delle opere proposte sulla salute umana e sul contesto economico, incluso l'eventuale impatto del traffico veicolare generato dalle stesse in fase di cantiere;

3.5 MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE

Per valutare l'impatto del Progetto sull'ambiente circostante si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017.

Tali Linee guida richiedono che lo Studio di impatto ambientale:

- identifichi i fattori ambientali che possono essere influenzati dal Progetto;
- identifichi gli "effetti significativi", ovvero, gli effetti che devono essere considerati

[Digitare qui]

e quelli che si ritiene possano determinare un effetto trascurabile sull'ambiente;

- identifichi gli effetti cumulativi, poiché gli effetti considerati non significativi possono avere un impatto significativo sull'ambiente quando interagiscono con altri effetti.

La valutazione di significatività si basa su un giudizio di ciò che è importante, desiderabile o accettabile in relazione ai cambiamenti innescati dal progetto in questione. Poiché non sono disponibili norme legislative o scientifiche, dovendo procedere alle valutazioni di impatto ambientale si è proceduto a valutare la significatività dell'impatto in modo più soggettivo.

Un approccio comune utilizzato è l'applicazione di un'analisi multicriteri (MCA) o analisi dei criteri multipli, che è un approccio decisionale che consente di valutare e confrontare diverse opzioni o alternative in base a un insieme di criteri specifici.

L'obiettivo dell'analisi multicriteri è quello di fornire una struttura razionale per assumere decisioni in situazioni complesse in cui intervengono molteplici fattori o punti di vista.

Una delle metodologie più comuni per l'analisi multicriteri è l'ARVI (Analytic Hierarchy Process, Processo Gerarchico Analitico).

La valutazione degli impatti del progetto, pertanto, è stata condotta attraverso il metodo multicriteriale ARVI, sviluppato nell'ambito del progetto IMPERIA, considerando sia la fase di cantiere che quella di esercizio, per come di seguito meglio descritto.

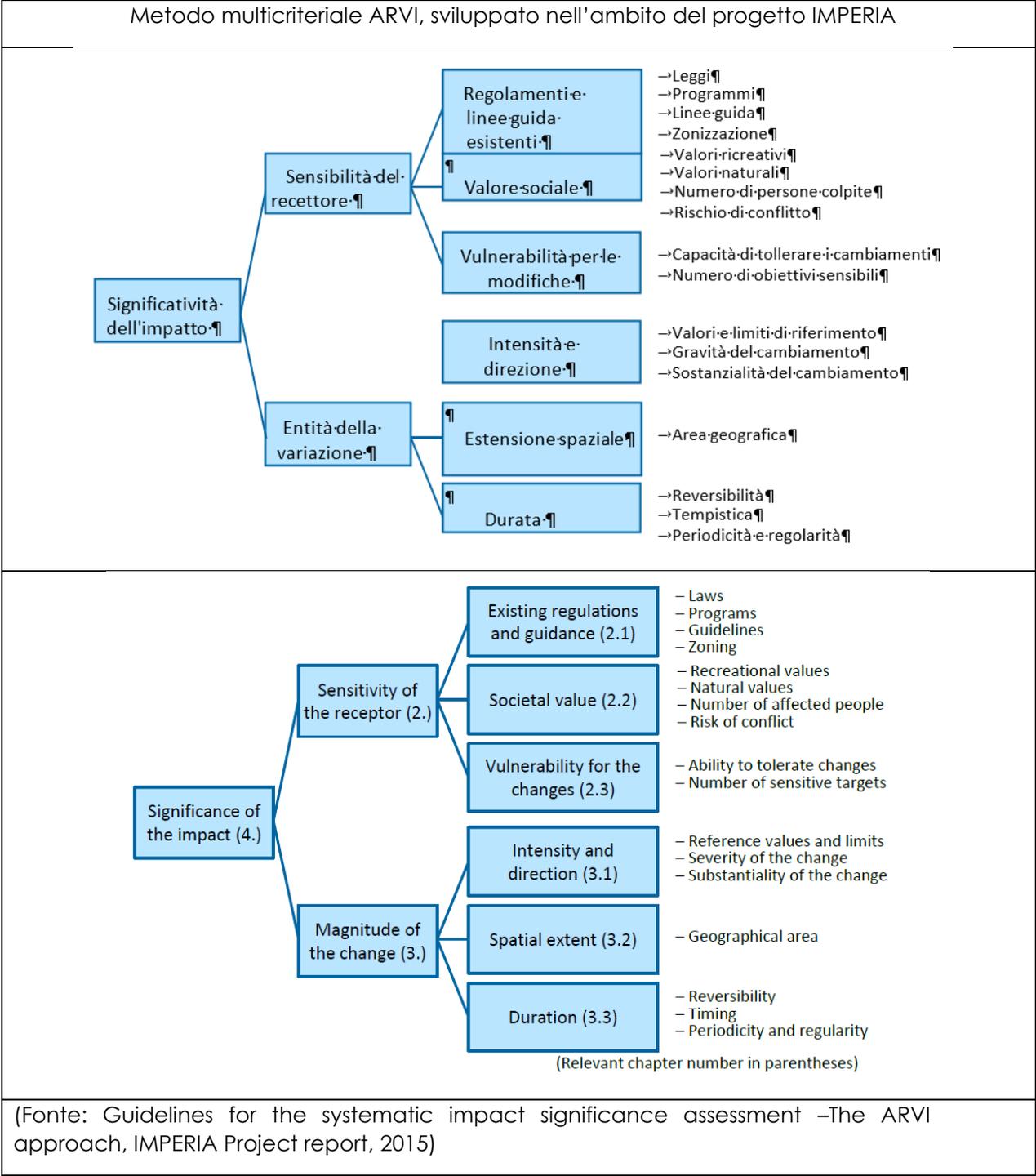
Il principio fondamentale dell'approccio ARVI è che per ogni impatto (ad esempio rumore, paesaggio o qualità dell'acqua) si valuti innanzitutto la sensibilità del recettore target nella sua situazione di base, e poi l'entità del cambiamento che potrebbe probabilmente interessare il recettore target a seguito del progetto proposto.

La stima complessiva della significatività di un impatto deriva da questi giudizi.

Sia la sensibilità del recettore bersaglio che l'entità del cambiamento sono valutati sistematicamente sulla base di sotto criteri più dettagliati per come meglio dettagliati nel grafico seguente:

[Digitare qui]

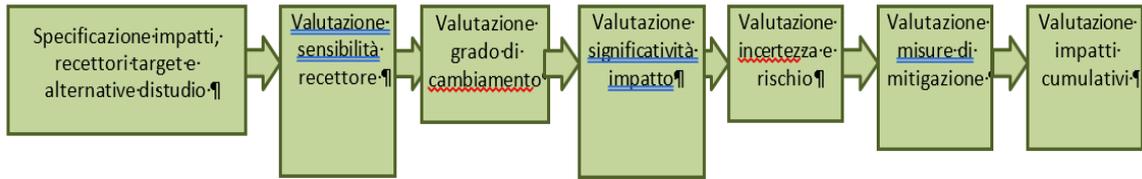
<p style="text-align: center;">BUONVENTO s.r.l.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </p> <p style="text-align: center;">Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
---	---------------------------



Il processo di valutazione è descritto nella figura che segue:

[Digitare qui]

<p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
--	----------------------------------



Per ogni combinazione di alternativa e impatto da valutare viene compilata una scheda di valutazione che include tutti i fattori indicati nella figura.

Oltre alla valutazione, vengono documentate le motivazioni per giungere alla conclusione di quella valutazione

Valutazione della sensibilità del recettore. La sensibilità del recettore, stimata nel suo stato attuale prima di qualsiasi cambiamento dovuto dal progetto, è influenzata da:

- 1) normative e linee guida esistenti. esse descrivono se nell'area d'impatto sono presenti oggetti di questo tipo, che godono di un certo livello di protezione da parte della legge o di altre normative (ad esempio, il divieto di inquinare le acque sotterranee e le aree Natura), o il cui valore di conservazione è aumentato da programmi o raccomandazioni (ad esempio, i paesaggi designati come di valore nazionale).

Molto alto * * * *	L'area d'impatto comprende un oggetto protetto dalla legge nazionale o da una direttiva dell'UE (ad esempio, le aree Natura 2000) o da contratti internazionali che possono impedire l'esecuzione del progetto.
Alto * * *	L'area di impatto comprende un oggetto protetto dalla legge nazionale o da una direttiva dell'UE (ad esempio, le aree Natura 2000) o da contratti internazionali che possono avere un impatto diretto sul territorio o un impatto sulla fattibilità dello sviluppo proposto.
Moderato * *	La normativa stabilisce raccomandazioni o valori di riferimento per un oggetto nell'area di impatto, oppure il progetto può avere un impatto su un'area conservata da un ente nazionale o internazionale.
Basso *	Poche o nessuna raccomandazione che aggiunga valore alla conservazione dell'impatto, e nessuna regolamentazione che limiti l'uso dell'area (ad esempio, piani regolatori).

- 2) valore sociale: esso descrive il valore del recettore per la società e, a seconda del tipo di impatto, può essere legato a valori economici (ad esempio, l'approvvigionamento idrico), sociali (ad esempio, il paesaggio o la ricreazione) o ambientali (ad esempio, l'habitat naturale);

Molto alto * * * *	Il recettore è altamente unico, di grande valore per la società e forse insostituibile. Può essere considerato significativo e prezioso a livello internazionale. Il numero di
-----------------------	--

[Digitare qui]

	persone è molto elevato
Alto * * *	Il recettore è unico e prezioso per la società. Può essere considerato a livello nazionale significativo e prezioso. Il numero di persone interessate è elevato.
Moderato * *	Il recettore è prezioso e localmente significativo, ma non molto unico. Il numero di persone impattate è moderata.
Basso *	Il recettore è di scarso valore o unicità. Il numero di persone impattate è piccolo.

3) vulnerabilità al cambiamento: descrive la probabilità che il recettore sia influenzato o danneggiato dall'inquinamento o da altri cambiamenti del suo ambiente; ad esempio, un'area tranquilla è più vulnerabile all'aumento del rumore rispetto a un'area con un rumore di fondo industriale.

Molto alto * * * *	Anche un piccolissimo cambiamento esterno potrebbe modificare in modo sostanziale lo stato del recettore. Ci sono molti bersagli sensibili nell'area.
Alto * * *	Anche un piccolo cambiamento esterno potrebbe modificare sostanzialmente lo stato del recettore. Nell'area ci sono molti obiettivi sensibili.
Moderato * *	Sono necessari cambiamenti almeno moderati per modificare in modo sostanziale lo stato della recettore. Nell'area sono presenti alcuni bersagli sensibili.
Basso *	Anche un grande cambiamento esterno non avrebbe un impatto sostanziale sullo status di il recettore. Nell'area sono presenti pochi o nessun bersaglio sensibile.

In definitiva, la sensibilità complessiva di un recettore viene valutata sulla base della sua valutazione delle componenti della sensibilità.

Una regola generale per ricavare la sensibilità complessiva è quella di scegliere il massimo delle normative/linee guida esistenti e il valore sociale, per poi aggiustare tale valore in base al livello di vulnerabilità al cambiamento, mediando, tuttavia, con il proprio giudizio quando necessario

Nella tabella seguente è riportato il giudizio complessivo è, anche in questo caso, attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi:

[Digitare qui]

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	STUDIO ALESSANDRIA
--	--------------------

Molto alto * * * *	La legislazione conserva rigorosamente il recettore, che è insostituibile per la società o che rischia di essere danneggiato dallo sviluppo. Lo sviluppo proposto potrebbe rendere lo sviluppo non fattibile.
Alto * * *	La legislazione conserva rigorosamente il recettore, o è molto prezioso per la società, o potrebbero essere danneggiati dallo sviluppo.
Moderato * *	Il recettore ha un valore moderato per la società, la sua vulnerabilità al cambiamento è moderata, la normativa può stabilire valori di riferimento o raccomandazioni e può rientrare in un programma di conservazione. Anche un recettore che ha un valore sociale importante può avere sensibilità moderata se ha una bassa vulnerabilità, e viceversa.
Basso *	Il recettore ha un valore sociale minore, una bassa vulnerabilità al cambiamento e nessuna normativa e guida esistente. Anche un recettore che ha un valore sociale maggiore o moderato può avere una bassa sensibilità se non è suscettibile di essere influenzato dal cambiamento.

Magnitudine: La valutazione dell'entità del cambiamento. L'entità del cambiamento descrive le caratteristiche dei cambiamenti che il progetto pianificato potrebbe causare.

La direzione del cambiamento è positiva (verde) o negativa (rosso).

La magnitudine è una combinazione di:

- 1) intensità e direzione,
- 2) estensione spaziale e
- 3) durata.

Per quanto riguarda la durata, si deve considerare anche la tempistica dell'impatto per gli impatti che non sono sempre osservabili, come quelli periodici.

La valutazione della magnitudine deve valutare i probabili cambiamenti che interessano il recettore senza tenere conto della sensibilità del recettore a tali cambiamenti.

- 1) Intensità e direzione

L'intensità descrive la dimensione fisica di uno sviluppo e la direzione specifica se l'impatto è negativo ("-"/rosso) o positivo ("+"/verde). A seconda del tipo di impatto, l'intensità può spesso essere misurata con varie unità fisiche e confrontata con valori di riferimento, come il decibel (dB) per il suono.

Alcuni impatti, come quello paesaggistico, non hanno un'unità di misura naturale, per cui un esperto valuta l'impatto in relazione ai quadri di riferimento disponibili.

[Digitare qui]

L'obiettivo è quello di effettuare una valutazione che descriva l'intensità complessiva dell'area di impatto. Tuttavia, è comune che l'intensità diminuisca con la distanza. Una possibile linea d'azione è quindi quella di valutare l'intensità del bersaglio sensibile più vicino o del bersaglio più sensibile dell'area d'impatto. In ogni caso, l'obiettivo è quello di effettuare una valutazione che colga le caratteristiche complessive dell'impatto.

Molto alto + + + +	La proposta ha un effetto estremamente positivo sulla natura o sul carico ambientale. Il cambiamento sociale ha effetti benefici sulla vita quotidiana delle persone.
Alto + + +	La proposta ha un grande effetto benefico sulla natura o sul carico ambientale. Un'aproposta sociale Il cambiamento è chiaramente vantaggioso per la vita quotidiana delle persone.
Moderato + +	La proposta ha un effetto positivo chiaramente osservabile sulla natura osull'ambiente. Un cambiamento sociale ha un effetto osservabile sulla vita quotidiana delle persone.
Basso +	Un effetto è positivo e osservabile, ma la modifica delle condizioni ambientalio sulle persone è piccolo.
Nessun impatto	Un effetto così piccolo da non avere alcuna implicazione pratica. Qualsiasi beneficio o danno è trascurabile.
Basso -	Un effetto è negativo e osservabile, ma la modifica delle condizioni ambientalio sulle persone è piccolo.
Moderato - -	La proposta ha un effetto negativo chiaramente osservabile sulla natura o sul carico ambientale. Un cambiamento sociale ha un effetto osservabile sulla vita quotidiana delle persone e potrebbe impatto sulla routine quotidiana.
Alto - - -	La proposta ha un forte effetto negativo sulla natura o sul carico ambientale. A Il cambiamento sociale ostacola chiaramente la vita quotidiana delle persone.
Molto alto - - - -	La proposta ha un effetto estremamente dannoso sulla natura o sul carico ambientale Il cambiamento sociale ostacola in modo sostanziale la vita quotidiana delle persone.

2) L'Estensione spaziale

L'estensione spaziale descrive la portata geografica di un'area d'impatto o l'intervallo entro il quale un effetto è osservabile. In linea di principio, l'estensione

[Digitare qui]

spaziale può essere espressa come distanza dalla sorgente, ma l'estensione di un'area di impatto può variare in base alla direzione a causa della topografia, della vegetazione o di altri fattori.

Molto alto * * * *	L'impatto si estende a diverse regioni e può superare i confini nazionali. Gammatipica è > 100 km.
Alto * * *	L'impatto si estende su una regione. La portata tipica è di 10-100 km.
Moderato * *	L'impatto si estende su un comune. La portata tipica è di 1-10 km.
Basso *	L'impatto si estende solo alle immediate vicinanze di una sorgente. La portata tipica è < 1 km.

3 Durata

La durata descrive il periodo di tempo in cui un impatto è osservabile e tiene conto anche di altri aspetti correlati, come la tempistica e la periodicità. Questi aspetti sono rilevanti per gli impatti che non sono sempre osservabili, come gli impatti periodici. Un impatto a lungo termine, ad esempio, può essere paragonato a un impatto periodico di durata moderata, che si verifica in periodi tali da causare il minor disturbo possibile.

Molto alto * * * *	Un impatto è permanente. L'area di impatto non si riprenderà nemmeno dopo la conclusione del progetto. disattivato.
Alto * * *	L'impatto dura diversi anni. L'area di impatto si riprenderà dopo la conclusione del progetto disattivato.
Moderato * *	Un impatto che dura da uno a un certo numero di anni. Un impatto a lungo termine può rientrare in questa categoria se non è costante e si verifica solo nei periodi che causano il minimo possibile disturbo
Basso *	Un impatto la cui durata è al massimo di un anno, ad esempio durante la costruzione e non durante il funzionamento. Un impatto di durata moderata può rientrare in questa categoria se non è costante e si verifica solo nei periodi che causano il minor disturbo possibile.

[Digitare qui]

La magnitudo del cambiamento, dunque, è una sintesi completa dei fattori che lo compongono.

Nel caso in cui l'intensità, l'estensione spaziale e la durata ottengano tutti lo stesso valore, anche la magnitudo avrà questo valore. In altri casi, l'intensità dovrebbe essere presa come punto di partenza e la valutazione dovrebbe essere aggiustata in base all'estensione spaziale e alla durata per ottenere una stima complessiva. Anche in questo caso, l'esperto che valuta l'impatto deve utilizzare il proprio giudizio, se necessario. L'obiettivo è che la valutazione complessiva colga le caratteristiche di un effetto.

La tabella seguente descrive alcuni esempi di descrizioni di diverse categorie per l'entità del cambiamento.

Molto alto + + + +	La proposta ha effetti benefici di intensità molto elevata e l'entità e la portata degli effetti benefici sono molto elevati. durata degli effetti sono almeno elevati.
Alto + + +	La proposta ha effetti benefici di elevata intensità e l'estensione e la durata degli effetti è elevata.
Mod erato + +	La proposta ha effetti positivi chiaramente osservabili sulla natura o sulla vita quotidiana delle persone. vita, e l'entità e la durata degli effetti sono moderate.
Basso +	Un effetto è positivo e osservabile, ma la modifica delle condizioni ambientali sulle persone è piccolo.
Nessu n impa tto	Nella pratica non si nota alcun cambiamento. Qualsiasi beneficio o danno è trascurabile.
Basso -	Un effetto è negativo e osservabile, ma la modifica delle condizioni ambientali o sulle persone è piccolo.
Mod erato --	La proposta ha effetti negativi chiaramente osservabili sulla natura o sulla vita quotidiana delle persone. vita, e l'entità e la durata degli effetti sono moderate.
Alto ---	La proposta ha effetti nocivi di elevata intensità e l'entità e la durata sono tali da non poter essere considerati come un'alternativa. degli effetti sono elevati.

[Digitare qui]

Molto alto -----	La proposta ha effetti dannosi di intensità molto elevata e l'entità e la portata dell'proposta sono molto limitate. durata degli effetti sono almeno elevati.
----------------------------	---

Significatività dell'impatto. La valutazione della significatività dell'impatto può essere determinata considerando due fattori: la sensibilità dei recettori e la magnitudine dell'impatto. La tabella fornita indica gli impatti negativi in rosso e quelli positivi in verde, offrendo una guida approssimativa per attribuire un valore di significatività.

Tuttavia, è importante notare che le combinazioni indicate nella tabella sono solo indicative e possono essere soggette a discrezione, specialmente se un parametro è molto basso mentre l'altro è molto alto. In tali casi, può essere necessario attribuire un valore di significatività diverso, motivando adeguatamente la scelta.

La valutazione della significatività dell'impatto è un processo soggettivo che richiede una valutazione attenta delle circostanze specifiche e una considerazione delle conseguenze sia positive che negative dell'impatto. Pertanto, la tabella fornita può servire come punto di partenza, ma è essenziale esercitare un giudizio appropriato e adattare la valutazione alle esigenze e alle caratteristiche dell'impatto considerato.

Tabella 9. Significatività dell'impatto in relazione a sensibilità e magnitudine (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

Impact significance		Magnitude of change								
		Very high	High	Moderate	Low	No change	Low	Moderate	High	Very high
Sensitivity of the receptor	Low	High*	Moderate*	Low	Low	No impact	Low	Low	Moderate*	High*
	Moderate	High	High	Moderate	Low	No impact	Low	Moderate	High	High
	High	Very high	High	High	Moderate*	No impact	Moderate*	High	High	Very high
	Very high	Very high	Very high	High	High*	No impact	High*	High	Very high	Very high

La significatività dell'impatto viene espressa in una scala di 4 classi:

- Impatto basso;
- Impatto moderato;
- Impatto alto;
- Impatto molto alto

Incertezza e rischi. Gli impatti associati al progetto possono essere soggetti a diverse fonti di incertezza, ed è importante tenerne conto durante la valutazione. Ecco alcuni punti chiave da considerare:

Incertezza sulla realizzazione dell'impatto: Si tratta dell'incertezza legata alla probabilità con cui l'impatto previsto si verificherà effettivamente. È importante

[Digitare qui]

considerare la possibilità che alcuni impatti non si materializzino come previsto o che si verifichino con una frequenza diversa da quella ipotizzata. Questa incertezza può derivare da fattori esterni imprevedibili, condizioni di mercato mutevoli o altri cambiamenti nelle circostanze.

Imprecisione nella valutazione: L'imprecisione può derivare da carenze nella raccolta dei dati di base utilizzati per valutare gli impatti o dall'uso di modelli che potrebbero non essere completamente accurati. È importante riconoscere che ogni valutazione comporta un margine di errore e che le informazioni disponibili possono essere limitate o soggette a interpretazioni diverse. L'obiettivo è ridurre al minimo queste imprecisioni attraverso una raccolta accurata dei dati e l'utilizzo di modelli affidabili, ma è importante essere consapevoli dei limiti e della possibile incertezza associati alla valutazione stessa.

Rischi: I rischi sono legati a situazioni di guasto o interruzioni del progetto o dell'impianto che possono comportare conseguenze significative se non gestiti correttamente. Sebbene tali scenari possano essere improbabili, è essenziale considerarli nella valutazione dell'impatto complessivo del progetto. La valutazione del rischio implica la stima della probabilità di tali scenari di guasto e della gravità delle conseguenze associate ad essi. È importante identificare i potenziali rischi in anticipo e adottare misure preventive e piani di gestione adeguati per mitigarli o affrontarli nel modo più efficace possibile.

In sintesi, considerare l'incertezza sulla realizzazione dell'impatto, l'imprecisione nella valutazione e i rischi associati è fondamentale per una valutazione completa e accurata degli impatti del progetto. Questa consapevolezza aiuta a prendere decisioni più informate e a implementare misure di gestione del rischio appropriate per garantire che gli impatti siano adeguatamente affrontati durante l'intero ciclo di vita del progetto.

Misure di mitigazione. Le misure di mitigazione sono essenziali per ridurre il potenziale impatto previsto di un progetto o di un'attività. La valutazione di tali misure dovrebbe considerare la loro efficacia nel mitigare gli impatti e ridurre al minimo le conseguenze negative.

La valutazione della significatività residua dell'impatto tiene conto dell'efficacia delle misure di mitigazione implementate. Se una misura è in grado di ridurre in modo sostanziale l'impatto previsto, la significatività residua dell'impatto sarà inferiore rispetto a una situazione in cui le misure di mitigazione hanno un impatto limitato.

Impatti cumulativi. Gli impatti cumulativi possono manifestarsi quando diversi impatti, derivanti da un singolo progetto o dall'interazione di più progetti, si sommano nel tempo o nello spazio, generando conseguenze più significative rispetto agli impatti singoli considerati separatamente.

La coesistenza degli impatti può influenzare l'effetto cumulativo complessivo.

[Digitare qui]

4. VALUTAZIONE DELLE RAGIONEVOLI ALTERNATIVE

Il progetto proposto è risultato la soluzione più sostenibile dal punto di vista ambientale rispetto alla soluzione "0"

4.1 ALTERNATIVA "0" O DEL "NON FARE"

Sulla base delle informazioni fornite, emerge che la mancata realizzazione dell'impianto comporterebbe alcuni effetti su scala locale, principalmente legati all'assenza delle azioni di disturbo associate alle attività di cantiere. Tuttavia, è stato valutato che tali disturbi sarebbero mediamente accettabili su tutte le matrici ambientali, considerando la tipologia delle opere previste e la loro durata temporale.

Anche per la fase di esercizio dell'impianto, non si rileverebbe un'alterazione significativa delle matrici ambientali, inclusa l'impatto paesaggistico. Le analisi condotte tramite un sistema informativo geografico (GIS) hanno evidenziato un incremento poco rilevante dell'indice di affollamento.

Tuttavia, ampliando il livello di analisi, si identifica un aspetto più rilevante collegato alla mancata realizzazione dell'impianto. Questo aspetto riguarda principalmente il modo in cui la domanda di energia elettrica, anche a livello locale, verrebbe soddisfatta. Senza l'impianto previsto, la domanda rimarrebbe sostanzialmente dipendente dal mix di produzione attuale, che è ancora fortemente basato su fonti fossili. Questa dipendenza dalle fonti fossili comporta conseguenze negative dirette e indirette.

La produzione di energia elettrica da combustibili fossili comporta il consumo di risorse non rinnovabili e l'emissione di sostanze inquinanti e gas serra, tra cui l'anidride carbonica (CO₂), che contribuisce all'effetto serra e ai cambiamenti climatici. Oltre agli impatti ambientali derivanti dall'uso di combustibili fossili, si prevede anche un possibile aumento del costo dell'energia in termini economici, considerando scenari futuri che prevedono un aumento del prezzo del petrolio.

Inoltre, la mancata realizzazione dell'impianto andrebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili stabiliti a livello europeo e nazionale. Ciò significa che l'alternativa "0" non contribuirebbe al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas clima-alteranti prefissati.

[Digitare qui]

Considerando l'insieme di queste considerazioni, la scelta di non realizzare l'impianto comporterebbe un impatto negativo sia in termini ambientali che economici, oltre a non supportare gli obiettivi di sostenibilità energetica e riduzione delle emissioni.

[Digitare qui]

 BUONVENTO s.r.l. Proponente	STUDIO ALESSANDRIA
--	--------------------

5. ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

La componente ambientale "atmosfera" viene valutata attraverso i suoi due elementi caratterizzanti: qualità dell'aria e condizioni meteorologiche.

5.1 ARIA

L'analisi della qualità dell'aria è finalizzata a definire il grado di vulnerabilità e criticità della componente all'esecuzione ed all'esercizio dell'opera in progetto, avvalendosi dei dati disponibili delle stazioni meteorologiche più prossime all'area di intervento per le analisi numeriche.

5.1.1 Norme.

La norma di riferimento in tema di qualità dell'aria è il Decreto Legislativo n. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/UE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", che istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, abrogando il corpus normativo previgente in materia

Il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155 entrato in vigore dal 30 settembre del 2010 in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE, pone precisi obblighi in capo alle Regioni e Province Autonome per il raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria.

I principi cardini della normativa si basano su pochi essenziali punti quali: - il rispetto degli stessi standard qualitativi per la garanzia di un approccio uniforme in tutto il territorio nazionale finalizzato alla valutazione e gestione della qualità dell'aria; - la tempestività delle informazioni alle amministrazioni ed al pubblico; - il rispetto del criterio di efficacia, efficienza ed economicità nella riorganizzazione della rete e nell'adozione di misure di intervento.

A decorrere dal 30 settembre 2010, è stata abrogata la normativa precedente quale: a. il D.P.C.M. 28 marzo 1983; b. il D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203, fatte salve le disposizioni di cui al d.lgs. 3 aprile 2006, n.152; c. il D.M. 20 maggio 1991 recante criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria e criteri per l'elaborazione dei piani regionali per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria; d. il D.P.R. 10 gennaio 1992, recante atto di indirizzo e coordinamento in materia di sistema di rilevazione dell'inquinamento urbano; e. il D.M. 6 maggio 1992, recante la definizione del sistema nazionale finalizzato a controllo ed assicurazione di qualità dei dati di inquinamento atmosferico ottenuti dalle reti di monitoraggio; f. il D.M. 15 aprile 1994, concernente le norme tecniche in materia di livelli e di stati di

[Digitare qui]

attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane; g. il D.M. 25 novembre 1994, recante l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di limite di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura di alcuni inquinanti di cui al DM 15 aprile 1994; h. il D.M. 16 maggio 1996, recante attivazione di un sistema di sorveglianza di inquinamento da ozono; i. l'articolo 3 della legge 4 novembre 1997, n. 413; j. il D.M. 21 aprile 1999, n. 163; k. il D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 351; l. il D.M. 2 aprile 2002, n. 60; m. il D.M. 20 settembre 2002; n. il D.M. 1 ottobre 2002, n.261; o. il D.Lgs. 21 maggio 2004, n. 183; p. il D.Lgs. 3 agosto 2007, n. 152.

Il D.Lgs 155/2010 effettua un riordino completo del quadro normativo costituendo una legge quadro in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria con particolare attenzione a biossido di zolfo, biossido di azoto e ossidi di azoto, benzene, monossido di carbonio, PM10, PM2.5 e piombo, ozono e precursori dell'ozono, arsenico, cadmio, nichel, mercurio e benzo(a)pirene. Lo stesso decreto rappresenta un'integrazione del quadro normativo in relazione alla misurazione e speciazione del PM2.5 ed alla misurazione di idrocarburi policiclici aromatici di rilevanza tossicologica.

Il DM Ambiente 29 novembre 2012 in attuazione del Decreto Legislativo n. 155/2010, individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria; il Decreto Legislativo n. 250/2012 modifica ed integra il Decreto Legislativo n. 155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili;

il DM Ambiente 22 febbraio 2013 stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio e il DM Ambiente 13 marzo 2013 individua le stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM2,5;

il DM 5 maggio 2015 stabilisce i metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del Decreto Legislativo n. 155/2010;

Il 26 gennaio 2017 (G.U.09/02/2017), il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 26 gennaio 2017, ha modificato alcuni allegati delle precedenti direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE nelle parti relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente;

il Decreto del MATM del 30 15 marzo 2017 stabilisce le procedure di garanzia e di qualità per verificare il rispetto delle misure dell'aria ambiente effettuate nelle stazioni delle reti di misura

Infine lo scenario in materia di riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici varia con l'entrata in vigore della direttiva (UE) 2016/2284 con il d.lgs 81 del 30.5.2018 con cui il Governo ha esercitato la delega assegnatagli dal Parlamento con la legge n. 163 del 25 ottobre 2017 per l'attuazione della direttiva 2016/2284/UE, concernente la riduzione di alcuni inquinanti atmosferici (v. "Direttiva (UE) 2016/2284: nuovi impegni per la riduzione delle emissioni inquinanti"). Il D.Lgs. 81/18 abrogherà il D.Lgs. n. 171 del 21 maggio 2004 (attuazione della direttiva 2001/81/CE).

[Digitare qui]

Il D.Lgs 155/2010 contiene le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia di informazione e di allarme, livelli critici, obiettivi a lungo termine. Individua l'elenco degli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}, Benzene, Benzo(a)pirene, Piombo, Arsenico, Cadmio, Nichel, Mercurio, precursori dell'ozono).

In particolare, gli allegati VII e XI, XII, XIII e XIV del D. Lgs n155/2010 riportano: i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM₁₀; i livelli critici e le soglie d'allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto; il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM_{2,5}; i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene; i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Si riportano, di seguito, le definizioni:

-valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato;

-livello critico: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti su recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi naturali, esclusi gli esseri umani;

-valore obiettivo: livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita;

-soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati;

-soglia di informazione: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;

-obiettivo a lungo termine: livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente;

-obbligo di concentrazione dell'esposizione: livello fissato sulla base dell'indicatore di esposizione media al fine di ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana, da raggiungere entro una data prestabilita;

-obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione: riduzione, espressa in percentuale, dell'esposizione media della popolazione, fissata, in relazione ad un determinato anno di riferimento, al fine di ridurre gli effetti nocivi per la salute umana, da raggiungere, ove possibile, entro una data prestabilita;

[Digitare qui]

Il D. Lgs. 155/10 assegna alle Regioni e alle Province Autonome il compito di procedere alla zonizzazione del territorio (art. 3) e alla classificazione delle zone (art. 4). L'art. 5 del D. Lgs. 155/10 prescrive invece che le Regioni e le Province Autonome adeguino la propria rete di monitoraggio della qualità dell'aria alle disposizioni di legge.

5.1.2. Qualità dell'aria

*Zonizzazione inquinanti primari e secondari in Basilicata ...*L'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata e l'Ufficio gestioni reti di Monitoraggio dell'ARPAB hanno collaborato per elaborare una proposta progettuale di zonizzazione e classificazione del territorio regionale al fine di valutare la qualità dell'aria, al fine di sostituire la vecchia zonizzazione effettuata in base al Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n.60 e per adottare la metodologia di riferimento introdotta dal D.lgs. 155/2010 per la caratterizzazione delle zone e la loro classificazione.

Nell'individuazione delle zone, hanno utilizzato il confine amministrativo dei comuni come unità minima territoriale di riferimento. Tutte le elaborazioni e le valutazioni sono state effettuate in base a questo criterio. Il processo di zonizzazione ha considerato le seguenti caratteristiche per identificare le zone omogenee:

- Carico emissivo: si è tenuto conto delle emissioni di inquinanti nell'ambiente da parte di attività umane o processi naturali.
- Grado di urbanizzazione del territorio: è stata valutata la presenza e la densità di insediamenti urbani nella zona.
- Caratteristiche orografiche: si sono considerate le caratteristiche del territorio in termini di elevazione, morfologia e distribuzione geografica.
- Caratteristiche meteo-climatiche: sono state prese in considerazione le condizioni meteorologiche e climatiche della zona, come venti dominanti, precipitazioni e temperatura.

Per individuare le zone omogenee, hanno poi adottato metodologie diverse a seconda delle tipologie di inquinanti considerati.

Gli inquinanti sono stati suddivisi in due categorie:

- Inquinanti primari: si riferiscono a quelli che vengono emessi direttamente nell'ambiente a seguito di processi umani o naturali. Questi includono il monossido di carbonio, l'ossido di zolfo, il benzene, il benzo(a)pirene e i metallesanti.
- Inquinanti secondari: si riferiscono a sostanze che vengono immesse nell'ambiente in modo indiretto e si formano nell'atmosfera a seguito delle reazioni tra altre sostanze emesse dall'uomo. Questi includono gli ossidi di azoto (NOx) e le particelle sottili PM2.5 e PM10.

In base a queste metodologie e caratteristiche, quindi, Regione e Arpab hanno proposto una nuova zonizzazione del territorio regionale per valutare la qualità dell'aria in maniera più accurata e aggiornata.

- a) l'elaborazione della zonizzazione per gli inquinanti primari basata sul valore del carico emissivo, ottenuto tramite l'inventario delle emissioni in atmosfera

[Digitare qui]

aggiornato fino al 2009 e per le fonti puntuali aggiornato fino al 2015;

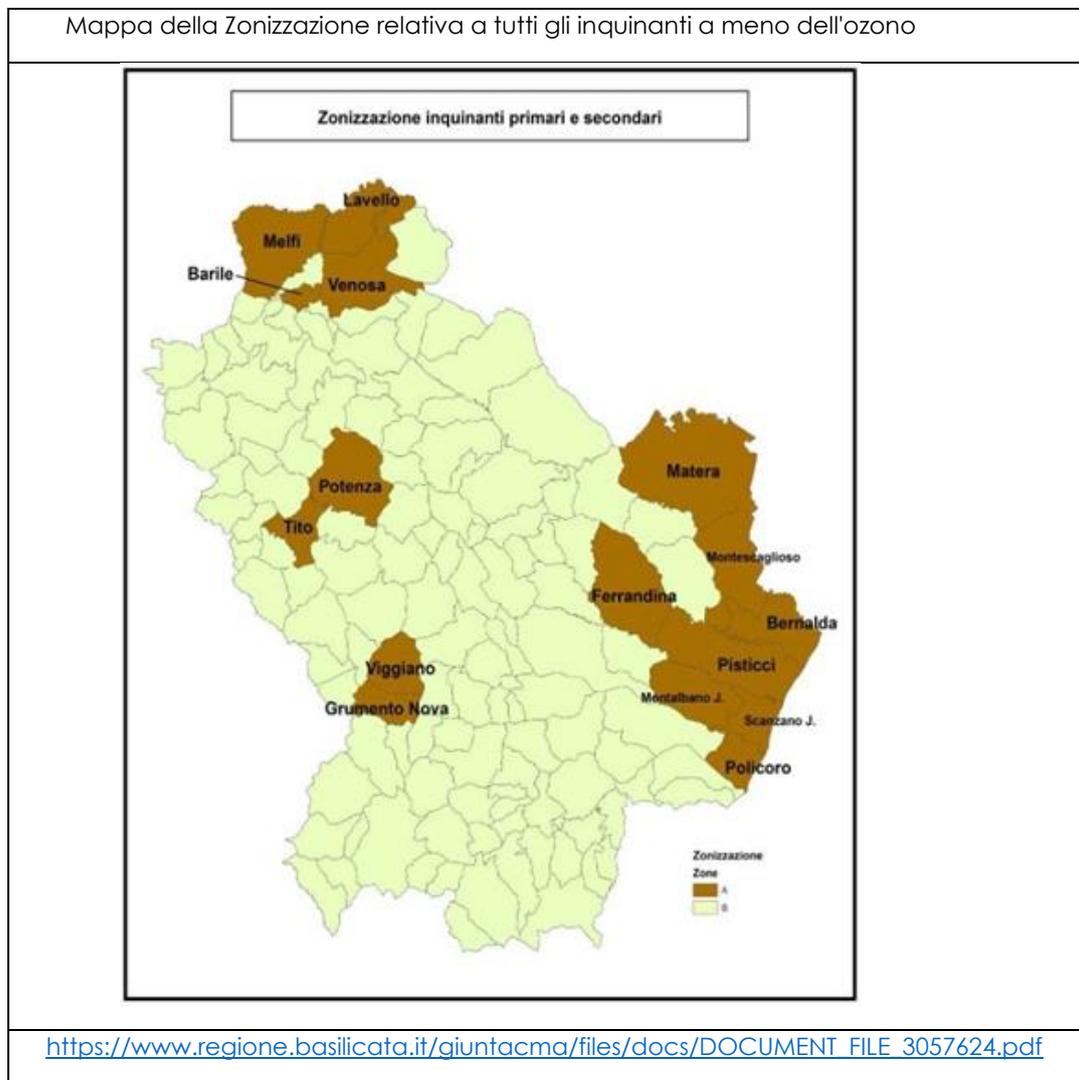
- b) realizzazione di una specifica zonizzazione per l'ozono.

In conformità con quanto stabilito nel punto 9 dell'Appendice I del D.Lgs. 155/2010, hanno ritenuto opportuno avere una singola zonizzazione che fosse valida per entrambi gli inquinanti, primari e secondari, in modo da rappresentare al meglio la situazione reale della qualità dell'aria nella regione.

Il risultato ottenuto da regione e Arpab è stato l'individuazione della ZONA A, che comprende i comuni con un maggiore carico emissivo, tra cui Potenza, Lavello, Venosa, Matera, Melfi, Tito, Barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda. La ZONA B invece comprende il resto del territorio della Basilicata.

Questa suddivisione in zone ha lo scopo di differenziare le aree con un carico emissivo più elevato da quelle con un carico inferiore, al fine di meglio monitorare e gestire la qualità dell'aria nella Regione Basilicata.

Il comune di Cancellara ricade in ZONA B.



[Digitare qui]

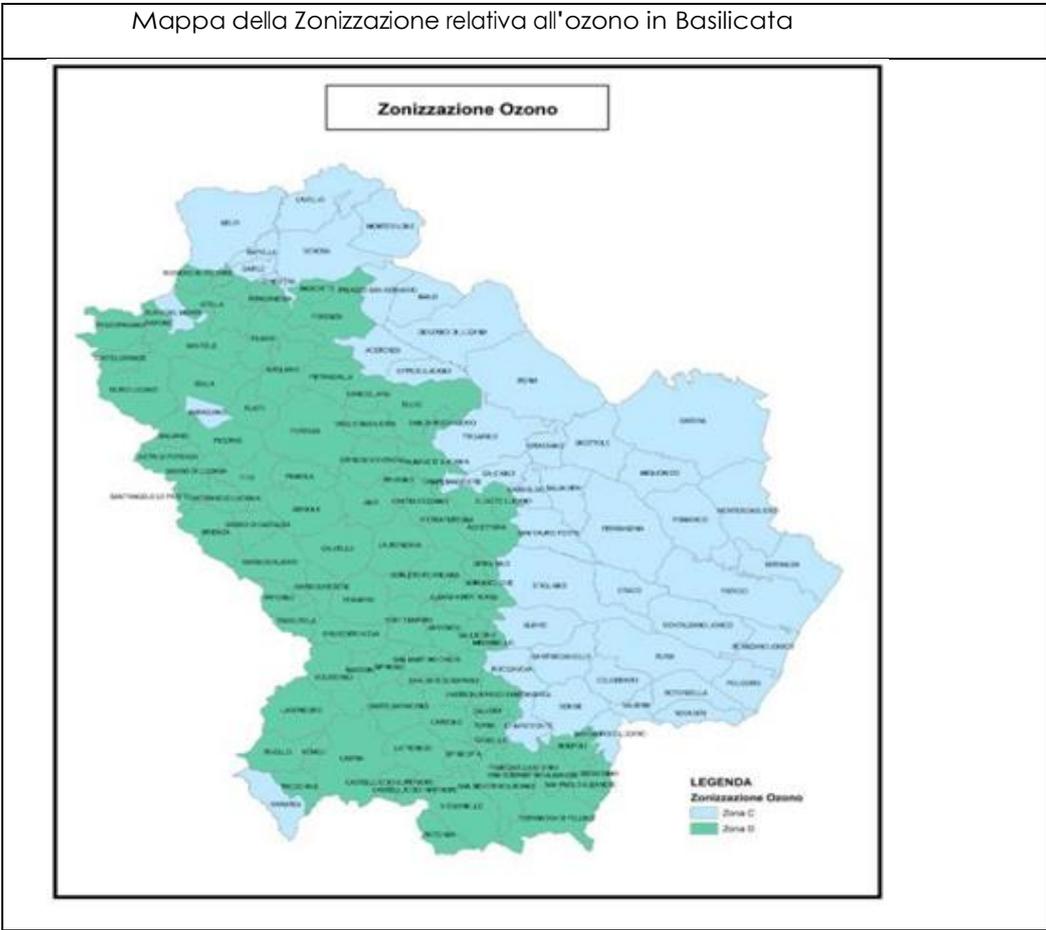
Zonizzazione ozono in Basilicata ... L'ozono è un inquinante atmosferico che non viene emesso direttamente, ma si forma in atmosfera attraverso le reazioni di altri inquinanti sotto l'azione della luce solare. Pertanto, per elaborare la zonizzazione dell'ozono è stata adottata una metodologia diversa.

La Regione Basilicata e Arpa hanno individuato le zone considerando l'orografia della regione. sono stati identificati i comuni della Basilicata con un'altitudine media inferiore a 600 metri sul livello del mare (s.l.m.) e i comuni con un'altitudine media superiore a 600 metri s.l.m.

Di conseguenza, il territorio regionale è suddiviso in due zone distinte: ZONA C e ZONA D.

Confrontando i dati sulla qualità dell'aria, hanno osservato che la ZONA C è caratterizzata da valori di concentrazione di ozono mediamente più elevati rispetto alla ZONA D, dove i livelli di ozono sono più contenuti.

Il comune di Cancellara rientra nella ZONA D



La rete di monitoraggio, gestita dall'ARPAB, è costituita da 15 centraline distribuite su tutto il territorio regionale, di cui nessuna nel Comune di Cancellara.

[Digitare qui]

Il periodo di osservazione indicato si riferisce all'intervallo di tempo durante il quale sono state valutate una o più sequenze di cinque anni. Il numero di superamenti delle rispettive soglie di valutazione è il valore massimo tra i conteggi di ciascuno dei quinquenni presi in considerazione. È importante sottolineare che il numero di superamenti delle soglie di valutazione è da considerarsi in termini assoluti, quindi anche i superamenti delle soglie inferiori vengono conteggiati.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti risultati:

Nella Zona A, il PM10 e l'NOx sono gli unici inquinanti per i quali si sono riscontrati superamenti della Soglia di Valutazione Superiore (SVS). Per gli altri inquinanti, i valori sono al di sotto della Soglia di Valutazione Inferiore (SVI).

Nella Zona B, che comprende l'area di progetto di riferimento, il PM10 e il PM2.5 sono classificati tra la SVI e la SVS, mentre per gli altri inquinanti i valori sono al di sotto della SVI.

Per quanto riguarda le Zone C e D, si è osservato che l'ozono ha superato l'Obiettivo a Lungo Termine (OLT) sia per la protezione della salute umana (con una soglia di 120 µg/m³) che per la protezione della vegetazione (con una soglia di 6000 µg/m³*h). Questo indica che i livelli di ozono registrati superano i valori desiderati per la salute umana e la protezione della vegetazione nelle Zone C e D.

5.2 CLIMA

Il clima della Regione Basilicata è mediterraneo lungo le coste ed assume caratteristiche continentali procedendo verso l'interno, dove sui rilievi maggiori presenta caratteristiche tipiche di alta montagna.

Le **piogge** sono condizionate nella distribuzione dalla complessa orografia risultando più abbondanti sul comparto Appenninico e sul versante Tirrenico.

Qui le precipitazioni possono oltrepassare anche i 1000 mm annui. I versanti orientali risultano più asciutti con valori di piovosità in media attestati sui 600 - 700mm, ma che nella zona del Metaponto nei pressi della costa Ionica scendono a 500mm. Ovunque le precipitazioni presentano un minimo estivo ed un massimo invernale.

Durante il trimestre invernale le precipitazioni sulle zone interne Appenniniche sono a prevalente carattere nevoso.

I **venti** che soffiano più frequentemente in Basilicata, come accade per le altre Regioni Meridionali, provengono in prevalenza dai quadranti occidentali e meridionali.

Durante i mesi invernali i venti di Scirocco e Libeccio accompagnano il transito delle perturbazioni Atlantiche con abbondanti precipitazioni specie sui versanti Occidentali. Rilevanti sono anche gli effetti delle irruzioni Artiche.

In Estate prevalgono condizioni anticicloniche con venti deboli.

[Digitare qui]

Le **temperature** sono condizionate dalla natura del territorio Lucano. Le estati sono calde con valori che superano diffusamente i 30°C e che in corrispondenza delle invasioni calde spesso raggiungono e superano i 35°C. In Inverno le aree costiere restano abbastanza miti, ma verso le aree interne le temperature si abbassano rapidamente con valori che spesso scendono sotto 0°C.

Le temperature possono arrivare anche a -10 o -15°C in corrispondenza delle irruzioni Artiche.

5.3 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITA' DEGLI IMPATTI'

I fattori di perturbazione indagati, che hanno un impatto significativo sulla componente atmosferica, sono elencati di seguito insieme alla fase in cui ciascun possibile impatto può presentarsi:

- a) Movimenti terra ed inerti e transito mezzi di cantiere/ Emissioni di polvere/ fase di Cantiere
- b) Transito e manovra di mezzi e attrezzature di cantiere/Emissioni di gas serra da traffico veicolare/ fase di cantiere
- c) Esercizio dell'impianto / Emissioni di gas serra / fasi di esercizio

	fattori di perturbazione	potenziali impatti	mitigazioni previste
FASE DI CANTIERE			
ALLESTIMENTO CANTIERE	Realizzazione piste di cantiere,- preparazione aree di cantiere, movimenti di terra	Innalzamento polveri Diffusione inquinanti di tipo gassoso	Bagnatura delle terre scavate e del materiale polverulento durante l'esecuzione delle lavorazioni
REALIZZAZIONE OPERE STRADALI	Adeguamento viabilità esistente, picchettamento nuovi tracciati, movimento materie, piccole opere d'arte e drenaggi, realizzazione pavimentazioni in misto granulare	Innalzamento polveri Diffusione inquinanti di tipo gassoso	Pulizia della viabilità esistente interessata dal passaggio dei mezzi d'opera e bagnatura delle piste di cantiere
REALIZZAZIONE PIAZZOLE	Scavi di sbancamento, realizzazione pavimentazioni in misto granulare piccole opere d'arte e drenaggi	Innalzamento polveri Diffusione inquinanti di tipo gassoso	Applicazione di appositi teloni di copertura degli automezzi durante l'allontanamento e/o l'approvvigionamento di materiale polverulento
FONDAZIONI AEROGENERATORI	Realizzazione di pali di fondazione Realizzazione scavi per plinti di fondazione Realizzazione armature getto di calcestruzzo	Innalzamento polveri Diffusione inquinanti di tipo gassoso	Utilizzo di cannone nebulizzatore Pulizia dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere (vasca lavaggio ruote)
MONTAGGIO AEROGENERATORI	Realizzazione di scavi a sezione obbligatoria, posa in opera cavi e successivo rinterro.	Innalzamento polveri Diffusione inquinanti di tipo gassoso dovuti al trasporto dei componenti degli aerogeneratori	Limitazione della velocità di scarico del materiale Manutenzione frequente dei mezzi e delle macchine impiegate utilizzo di mezzi di trasporto in buono stato e a basso

[Digitare qui]

			impatto ambientale Ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali Idonea recinzione delle aree di cantiere atta a ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri Chiusura giornaliera degli scavi per la posa dei cavidotti Utilizzo di cassoni chiudibili per lo stoccaggio di materiali e rifiuti Utilizzo di barriere mobili con funzione di protezione antipolvere
POSA CAVIDOTTI	Scarificazione e fresatura manto stradale, scavi a sezione ristretta, posa cavidotti, riempimenti	Innalzamento polveri Diffusione inquinanti di tipo gassoso	
FASE DI ESERCIZIO			
	Esercizio dell'impianto	Emissioni di gas serra	

La fase di cantiere è considerata la fase più significativa per gli impatti sull'atmosfera. Durante questa fase, le attività di costruzione e movimento terra possono generare emissioni di polveri e inquinanti nell'aria.

D'altra parte, durante la fase di esercizio, non sono previsti impatti negativi legati alle emissioni di polveri o inquinanti. Le attività previste, che riguardano interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, sono considerate trascurabili in termini di emissione di inquinanti. Il transito di mezzi operativi su piste spesso non pavimentate è sporadico e le emissioni associate sono di entità trascurabile.

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, al contrario, contribuisce a ridurre l'emissione complessiva di gas serra nell'intera produzione termoelettrica nazionale, evitando il ricorso a fonti di produzione più inquinanti.

La fase di dismissione, che prevede lo smantellamento delle strutture alla fine del loro ciclo di vita, non è stata considerata separatamente poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti legati alla fase di cantiere. In ogni caso, le operazioni di dismissione sono finalizzate al ripristino delle condizioni ambientali preesistenti.

L'attenzione è stata concentrata sui fattori di perturbazione che hanno un impatto rilevante sull'atmosfera e sulla qualità dell'aria, al fine di valutare e gestire adeguatamente gli impatti ambientali durante la fase di cantiere e di esercizio.

Parimenti, il progetto prevede le seguenti misure di mitigazione per l'abbattimento delle polveri emesse dalle operazioni sopra descritte.

L'organizzazione del cantiere in esame prevede l'adozione anche delle seguenti precauzioni:

- copertura del materiale caricato sui mezzi e dei cumuli di terreno stoccati nell'area

[Digitare qui]

di cantiere;

- circolazione dei mezzi a bassa velocità nelle zone di cantiere sterrate;
- idonea recinzione delle aree di cantiere con barriere antipolvere se necessario;
- sospensione delle attività di cantiere in condizioni particolarmente ventose se necessario.

5.3.1 Fase di cantiere

Emissioni polveri - L'analisi delle emissioni di polveri è stato eseguito seguendo studi di settore per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico e stoccaggio di materiali polverulenti².

Si riporta il quadro complessivo delle emissioni di polveri descritte in precedenza: i dati evidenziano un abbattimento delle emissioni mediamente pari all'84,8% rispetto a quelle stimate in assenza di misure di mitigazione.

In assenza di specifici fattori di emissione, si ipotizza che le PM10 costituiscano il 60% delle PTS e che le PM2.5 siano pari alla sottrazione tra PTS e PM10.

I D	Fasi operative	UM				PTS	abbattimento %	PM10	
			UM	PM10	PM2,5				
	scavi	mc	35.016,09	g/h	11,2	7,5	16,1	90%	1,12
	quota parte riutilizzata sul posto		35.016,09	g/h	96,5	52,29	171,46	30%	67,55
	scavo per ripristino	mc	1400,20	g/h	0,3	0,25	0,06	90%	0,03
	rinterri		1.451,32	g/h	3,9	2,5	5,7	90%	0,39
	trasporto di terreno da altri cantieri		1.451,32	g/h	25	2,6	82,5	22,5%	19,25
	Trasporto di rifiuti all'esterno del cantiere		1000,00	g/h	15	9,8	25,7	45%	8,25
	reasporto di altri materiali in cantiere	t	30.289,33	g/h	302,66	30,26	1.083,98	90%	30,26
	Trasporto altri materiali da costruzione	v/h	0,5	g/h	150	14,9	602,3	15	
	altri trasporti	v/h	0,03	g/h	15,8	1,6	56,8	1,58	
	TOTALE emissioni orarie			g/h	620,36	121,7	2044,6	82%	143,43

Il confronto dei dati stimati con i valori soglia definiti da Barbaro A. et al. (2009) – a seconda della distanza dai recettori e per attività che si sviluppano entro un arco temporale superiore a 300 giorni [> 150 gg = > 415 – Nessuna azione] , ovvero – evidenzia emissioni (cfr. valore evidenziato nella tabella sopra riportata) tali da non prevedere nessuna azione di monitoraggio o ulteriori valutazioni

Le emissioni di polveri, dunque, si mantengono inferiori a 415 g/h e non si ritiene

[Digitare qui]

necessaria alcuna azione, in quanto si tratta di valori accettabili per il tipo di attività e comunque temporanee.

Significatività impatti -Da quanto sopra si evidenzia che l'impatto è classificabile come:

➤ Di moderata sensibilità, rilevando quanto segue:

- La regolamentazione delle emissioni di polveri nell'area nel caso delle attività di cantiere valutate è bassa. Il d. lgs. 155/2010 demanda alla pianificazione regionale le misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria

- Il numero di potenziali recettori nell'area di intervento è basso;

- La vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori o delle risorse si considera moderata, anche se, data la temporaneità dell'impatto, si ha completa reversibilità. Si sottolinea comunque che i recettori sono già inseriti in un contesto rurale interessato dal transito di mezzi legati alle lavorazioni agricole, pertanto le emissioni di polveri derivanti dalla movimentazione delle terre da scavo possono ritenersi più che tollerate.

➤ Di bassa magnitudine, rilevando che le emissioni di polveri, per quanto inevitabili, sono:

- di moderata intensità anche in virtù delle emissioni riscontrate dopo le misure di mitigazione adottate, in ogni caso compatibili con i riferimenti normativi considerati;

- confinate nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze;

- di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere.

L'adozione della bagnatura delle superfici di scavo, delle piste sterrate e dei cumuli quale misura di mitigazione, inoltre, consente di ridurre l'impatto fino a valori più che accettabili, anche se ciò comporta il consumo di una certa quantità di risorsa idrica.

L'impatto può ritenersi nel complesso **BASSO**.

Atmosfera -Emissioni polveri – Fase di cantiere

[Digitare qui]

	Magnitude	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity										
Bassa					A					
Moderata										
Alta										
Molto alta										

Emissioni traffico veicolare - Nel caso in esame, sono state effettuate stime sul livello di emissioni nell'area di cantiere e durante i trasporti associati, considerando alcune ipotesi specifiche. Le stime sono basate sui fattori di emissione elaborati dall'Agenzia Ambientale Europea (E.E.A.) per i veicoli circolanti in Italia.

È importante notare che questi fattori di emissione rappresentano valori medi e non tengono conto di diversi fattori che potrebbero influenzare le emissioni effettive, come l'efficienza dei controlli, la qualità della manutenzione, le caratteristiche operative e l'età dei veicoli.

Le ipotesi utilizzate per le stime di emissioni sono le seguenti: -

-Movimenti di terra e trasporto dei componenti dell'impianto: Media di 1,3 camion all'ora; ogni camion percorre mediamente 3.1 km (andata e ritorno) nell'area di cantiere. Questi movimenti si verificano 8 volte durante una giornata lavorativa di 8 ore.

-Trasporto di altri materiali da costruzione: Incidenza di 0,2 camion all'ora per il trasporto di altri materiali da costruzione.

Sulla base di queste ipotesi, il livello di emissioni gassose prodotte durante le attività di cantiere e i trasporti associati sono di 0.00270 per NOx , secondo stime approssimative.

Si fa notare che le emissioni durante la fase di cantiere sono ampiamente compensate dalla riduzione delle emissioni di CO2 equivalente durante la fase di esercizio dell'impianto. Questo significa che, nonostante le emissioni temporanee durante il cantiere, l'impatto complessivo sul clima dovrebbe essere limitato.

Significatività impatti - Si ritiene che l'intervento in progetto non possa produrre (da solo) effetti significativi sul clima vista anche la limitata durata del cantiere (per circa 40 ore settimanali), pertanto l'impatto può essere classificato come:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione delle emissioni di polveri nell'area considerata per le attività di cantiere è di basso livello. Secondo il Decreto legislativo 155/2010, spetta alla pianificazione regionale adottare misure per migliorare la qualità dell'aria. Il Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Basilicata richiama in modo generico l'utilizzo

[Digitare qui]

di mezzi conformi alle direttive comunitarie vigenti e/o dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di particolato. Tuttavia, non disciplina misure specifiche di media/moderata portata. È importante notare che, data la temporaneità dell'impatto delle attività di cantiere, si può presumere una completa reversibilità degli effetti.

- Il numero di potenziali recettori nell'area di intervento è basso.
- La vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori o delle risorse si considera tollerata.
 - Di bassa magnitudine, rilevando che le emissioni di inquinanti da traffico veicolare,

per quanto inevitabili, sono:

- di modesta intensità di modesta intensità rispetto al traffico veicolare delle infrastrutture viarie limitrofe;
- confinate nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze;
- di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere.

L'impatto, dunque, si ritiene complessivamente **BASSO**.

Atmosfera- Emissioni traffico veicolare- Fase di cantiere									
	Magnitude				Nessun impatto				
Sensitivity	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -		Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

5.3.2 Fase di esercizio

Emissioni di gas serra - La produzione di energia elettrica da fonte eolica comporta una significativa riduzione delle emissioni di contaminanti atmosferici rispetto alla generazione di energia da combustibili fossili nel settore termoelettrico. Ciò è dovuto al fatto che l'energia eolica sfrutta la forza del vento per generare elettricità, senza la combustione di combustibili fossili.

Le centrali termoelettriche che utilizzano combustibili fossili, come carbone, petrolio o gas naturale, bruciano questi materiali per generare calore, che viene poi convertito in energia elettrica. Durante questo processo di combustione, si verificano emissioni significative di gas a effetto serra, come anidride carbonica (CO₂), ossidi di azoto (NO_x) e zolfo (SO_x), nonché altri inquinanti atmosferici come

[Digitare qui]

 <p style="margin: 0;">BUONVENTO s.r.l.</p> <p style="margin: 0;">Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
--	---------------------------

particolato e mercurio.

D'altro canto, le turbine eoliche convertono direttamente l'energia cinetica del vento in energia elettrica, senza produrre emissioni dirette di gas serra o altri inquinanti atmosferici. Ciò significa che l'energia eolica contribuisce a ridurre le emissioni di CO₂ e altri inquinanti nell'atmosfera, fornendo un'alternativa più pulita e sostenibile rispetto alla generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili. Va notato che, come hai menzionato, ci possono essere emissioni di polveri e inquinanti dovute alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria delle turbine eoliche. Tuttavia, tali emissioni sono generalmente considerate trascurabili rispetto alle emissioni prodotte dalla combustione dei combustibili fossili nelle centrali termoelettriche. In conclusione, l'energia eolica rappresenta un'importante soluzione per ridurre le emissioni di contaminanti atmosferici, contribuendo così alla lotta contro il cambiamento climatico e migliorando la qualità dell'aria che respiriamo.

Nel presente studio, si è preso in considerazione il fattore di emissione di CO₂ nell'atmosfera per la produzione termoelettrica lorda nazionale, come indicato nel rapporto n. 317/2020 dell'ISPRA intitolato "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei. Edizione 2020". Secondo il rapporto, il fattore di emissione di CO₂ nel settore elettrico italiano nel 2019 era pari a 415,5 grammi di CO₂ per chilowattora (g CO₂/kWh).

Questo valore rappresenta la quantità di CO₂ emessa in atmosfera per ogni chilowattora di energia elettrica prodotta dalle centrali termoelettriche che utilizzano combustibili fossili. Le centrali termoelettriche alimentate a carbone, petrolio o gas naturale emettono CO₂ durante la combustione di questi combustibili.

L'utilizzo di fonti di energia rinnovabile come l'energia eolica riduce significativamente l'emissione di CO₂ poiché non comporta la combustione di combustibili fossili. Come menzionato in precedenza, le turbine eoliche sfruttano il vento per generare elettricità senza produrre emissioni dirette di CO₂. Pertanto, l'energia eolica contribuisce a ridurre le emissioni di CO₂ nell'atmosfera rispetto alla generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili.

Il fattore di emissione di CO₂ di 415,5 g CO₂/kWh nel settore elettrico italiano nel 2019 fornisce un punto di riferimento per valutare la differenza di emissioni tra la generazione di energia eolica e quella termoelettrica. L'energia eolica ha una produzione di emissioni di CO₂ molto inferiore, se non quasi nulla, poiché non brucia combustibili fossili.

Questo sottolinea l'importanza delle fonti di energia rinnovabile come l'energia eolica nel ridurre le emissioni di gas a effetto serra e combattere il cambiamento climatico.

L'impianto eolico proposto – di potenza pari a 32 MW e con 1.937 ore equivalenti/anno di funzionamento – produrrà circa 69740 MWh/anno, evitando l'emissione di circa 574,3 ktCO₂ in 20 anni di esercizio (circa 28,71 ktCO₂/anno).

Un aerogeneratore in progetto emette circa 5,6 gCO₂ per ogni kWh prodotto durante la vita utile (fonte: Carbon Footprint per Vestas V136 – 4/4.2 MW disponibile

[Digitare qui]

al link <https://www.vestas.com/en/products/4-mw-platform/V136-4-2-MW>), pari a circa lo 0,6% delle emissioni generate da un impianto che sfrutta fonti fossili, pertanto l'impronta ecologica dell'impianto eolico risulta pari a 8.09ktCO₂ durante tutta la fase di esercizio, riducendo l'emissione evitata a 574.3 ktCO₂ in 20 anni di esercizio (circa 28,71 ktCO₂/anno) con il bilanciamento delle emissioni prodotte/evitate in 4,4 mesi (tempo di ritorno energetico).

Significatività impatti -In virtù di quanto sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di moderata sensitività rilevando quanto segue:
 - la regolamentazione nel settore delle emissioni di gas serra legate alla produzione di energia è di livello moderato. Negli ultimi anni, le direttive e le norme sulle emissioni di gas serra si sono gradualmente rafforzate per promuovere una maggiore sostenibilità e ridurre l'impatto ambientale del settore energetico. Tuttavia, nell'area di interesse specifica, non sono in vigore particolari vincoli o regolamentazioni specifiche in relazione alle emissioni di gas serra
 - La sensibilità della popolazione nei confronti di tale tematica non è trascurabile ed i recettori interessati dalle emissioni evitate di gas climalteranti da un impianto eolico non possono essere circoscritti a quelli presenti nell'intorno dell'impianto;
 - La vulnerabilità ai cambiamenti indotti dalle emissioni evitate di gas serra nell'area in esame e per il periodo di esercizio dell'impianto è bassa;
- Di elevata magnitudine positiva, in virtù:
 - di elevata intensità a causa delle significative emissioni gassose evitate grazie all'utilizzo di tecnologie a basse emissioni o rinnovabili. Tali effetti positivi si estendono ben oltre l'area occupata dall'impianto stesso, portando benefici significativi in termini di mitigazione dei cambiamenti climatici, miglioramento della qualità dell'aria e promozione di una società a basse emissioni di carbonio.;
 - di durata temporale della riduzione di emissioni stimabile in circa venticinque anni (la vita utile dell'impianto).

La significatività dell'impatto, dunque, sarà fortemente **ALTA**.

Atmosfera- Emissioni gas serra- Fase di esercizio									
Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa									
Moderata								A	
Alta									
Molto alta									

[Digitare qui]

6.AMBIENTE IDRICO

6.1 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

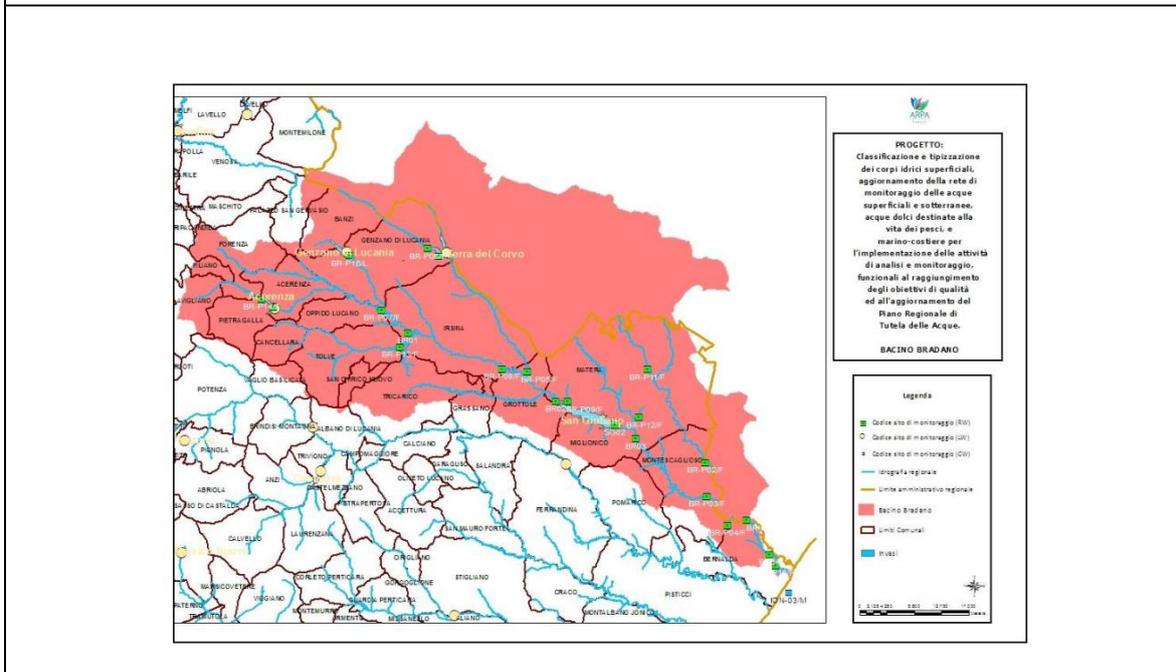
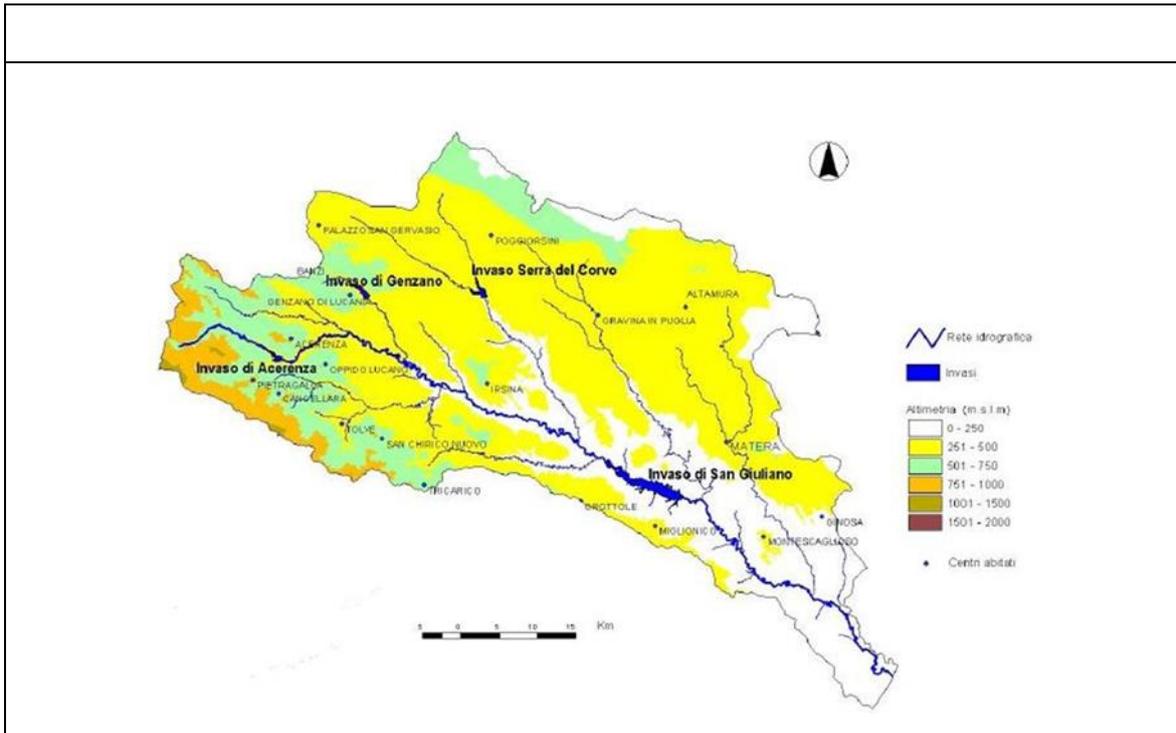
Progetto si inserisce nell'ambito di competenza dell'ex Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata che è stata soppressa nel 2013, e le sue funzioni sono state trasferite all'Autorità di Bacino Regionale della Basilicata.

Tuttavia, le informazioni fornite fanno riferimento al contesto dell'area di competenza dell'ex Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata., che comprende diversi bacini idrografici, tra cui il fiume Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni e Noce. Il fiume Noce sfocia nel Mar Tirreno, mentre gli altri corsi d'acqua sfociano nel Mar Ionio.

Il nuovo parco eolico è localizzato nel bacino idrografico del fiume Bradano, delimitato a nord-ovest dal bacino del fiume Ofanto, a nord-est ed est dai bacini di corsi d'acqua regionali della Puglia con foce nel Mar Adriatico e nel Mar Ionio, e a sud dal bacino del fiume Basento, e che ha una superficie approssimativa di 3000 kmq.

Questo quadro geografico fornisce una panoramica delle caratteristiche idrografiche dell'area di progetto, evidenziando l'inserimento nel bacino del fiume Bradano e le sue connessioni con altri bacini e il mare.

[Digitare qui]



https://www.regione.basilicata.it/giuntacma//files/docs/DOCUMENT_FILE_3067127.pdf

Il bacino del Bradano ha una superficie di circa 3000 kmq ed è compreso tra il bacino del fiume Ofanto a nord-ovest, i bacini di corsi d'acqua regionali della Puglia con foce nel Mar Adriatico e nel Mar Jonio a nord-est e ad est, ed il bacino del fiume Basento a sud. Il bacino presenta morfologia montuosa nel settore occidentale e sud-occidentale con quote comprese tra 700 e 1250 m s.l.m.. Le quote più elevate sono raggiunte dai rilievi di Madonna del Carmine (1227 m

[Digitare qui]

s.l.m.), Monte S. Angelo (1120 m s.l.m.), Monte Tontolo (1072 m s.l.m.), Serra Carriero (1042 m s.l.m.), Serra Coppoli (1028 m s.l.m.), Monte Cupolicchio (1097 m s.l.m.).

La fascia di territorio ad andamento NW-SE compresa tra Forenza e Spinazzola a nord e Matera-Montescaglioso a sud è caratterizzato da morfologia collinare con quote comprese tra 500 e 300 m s.l.m.. Il settore nord-orientale del bacino include parte del margine interno dell'altopiano delle Murge, che in

Nella zona si sviluppa un reticolo idrografico costituito da torrenti, canali e valloni che confluiscono nei corsi d'acqua principali. Nel caso specifico dell'area di progetto, il corso d'acqua principale è il fiume Bradano, con una lunghezza di 116 km e scorre quasi interamente nel territorio della Basilicata, ad eccezione di un breve tratto vicino alla foce che si trova in territorio pugliese; tra i corpi idrici superficiali nelle vicinanze del parco eolico di progetto, si trovano anche il torrente Alvo, un affluente del fiume Bradano, e il torrente Viggianello.

Per quanto riguarda la qualità dei corpi idrici superficiali nel bacino del fiume Bradano e nell'area di progetto, il riferimento principale è il Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. Questo piano è stato redatto in conformità alla Direttiva 2000/60/CE, nota come Direttiva Quadro sulla Acque, e al Decreto Legislativo 152/2006.

La Direttiva 2000/60/CE stabilisce un quadro per la gestione delle acque, che include la valutazione dello "stato ambientale" dei corpi idrici. Tale valutazione tiene conto di due elementi principali: lo "stato ecologico" e lo "stato chimico" del corpo idrico.

Lo "stato ecologico" si riferisce alle condizioni biologiche, fisiche e idromorfologiche del corpo idrico, e valuta la salute degli ecosistemi acquatici. Esso considera fattori come la composizione e la diversità delle specie, la struttura degli habitat, il regime di flusso e la connettività.

Lo "stato chimico" si riferisce alla presenza di inquinanti o sostanze chimiche nell'acqua, e valuta il grado di inquinamento delle acque superficiali. Sono monitorati parametri come la presenza di metalli pesanti, pesticidi, nutrienti e altre sostanze inquinanti.

6.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEA

6.2.1 Caratterizzazione idrogeologica

Le caratteristiche idrogeologiche dei terreni affioranti dipendono dalle caratteristiche proprie dei litotipi presenti, come la composizione granulometrica, il grado di addensamento o consistenza dei terreni, nonché dal grado di fratturazione dei livelli lapidei o pseudo-lapidei e, più in generale, dalla loro porosità. Sulla base di tali parametri, quindi, è stata redatta la Carta Idrogeologica (elaborato A.16. a.10) ed i terreni affioranti sono stati raggruppati in complessi, in relazione alle proprietà idrogeologiche che caratterizzano ciascun litotipo. I

[Digitare qui]

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
--	---------------------------

complessi idrogeologici scaturiti dalle formazioni presenti possono essere così raggruppati e caratterizzati:

I. Terreni impermeabili (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K= 10^{-7} - 10^{-8}$ cm/s): ne fanno parte i terreni afferenti il Flysch Galestrino e quelli del membro Argilloso-Marnoso del Flysch Rosso. Sono costituiti da un'alternanza di piccoli strati di argille, di argilloscisti di colore grigio e di marne grigio-verdastre, con intercalazioni di strati di arenarie e subordinatamente di frammenti calcarei. Anche se dotato di alta porosità primaria, è praticamente impermeabile a causa delle ridottissime dimensioni dei pori nei quali l'acqua viene fissata come acqua di ritenzione. Ne deriva una circolazione nulla o trascurabile. Inoltre, trattandosi di argilla, anche se coesiva, è comunque soggetta a fessurarsi e a richiudere rapidamente le discontinuità con un comportamento di tipo plastico. Nell'insieme, il complesso litologico è da considerarsi scarsamente permeabile, in quanto la permeabilità dei livelli lapidei è in parte o del tutto controllata dalla frazione argillosa che, non di rado, va a riempire le discontinuità (fratture) degli strati lapidei rendendoli poco permeabili.

II. Terreni con classe di permeabilità media (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K= 10^{-4} - 10^{-5}$ cm/s): appartengono a tale classe di permeabilità i litotipi del Membro Calcareao del Flysch Rosso. Sono costituiti da calcareniti biancastre a grana media e grossa in strati e grossi banchi intercalati a varie altezze da corpi lenticolari di calciruditi, livelli centimetrici di calcilutiti bianche e di marne varicolori, generalmente rossastre, argille marnose fogliettate di colorazione grigiastra, verdastra o rossastra. Tali litotipi sono da ritenersi caratterizzati da una permeabilità secondaria per fatturazione e per carsismo dovuta a fattori che sono intervenuti prima, ma soprattutto dopo la loro litogenesi. Vanno ricordati i giunti di stratificazione, l'azione tettonica e, quindi, la fatturazione della roccia (diaciasi e leptoclasia), quei fenomeni chimico-fisico-meccanici. Questi ultimi assumono rilevante importanza in quanto la natura carbonatica della roccia affiorante permette la sua solubilità in acqua o l'attaccabilità da parte delle acque debolmente acide, quali sono le acque meteoriche. Le azioni chimico-dissolutive, sommate alle azioni meccaniche delle acque correnti, hanno prodotto meati all'interno delle suddette rocce che si esplicano con l'accumulo di grossi quantitativi di acque in profondità.

Le considerazioni idrogeologiche evidenziano un generale medio/basso grado di permeabilità dei terreni di sedime.

Pertanto, è possibile affermare che solo nel Complesso Idrogeologico II, ovvero nei Terreni con classe di permeabilità media, esistono le condizioni idrogeologiche favorevoli alla formazione di falde libere di media rilevanza idrogeologica a profondità di alcune decine di metri dal piano campagna, mentre, nel Complesso Idrogeologico I (Terreni impermeabili) è possibile che possa esistere una umidità o circolazione effimera di acqua dipendente solo ed esclusivamente dagli apporti meteorici locali nei livelli più superficiali ed alterati dei terreni in affioramento.

Alla luce di tali considerazioni di carattere idrogeologico, a grande scala, è possibile affermare che tutte le opere previste in progetto, in nessun modo possono interferire con l'acquifero profondo, in quanto, il cavidotto avrà una profondità compresa entro 1.50 m, mentre le fondazioni delle pale eoliche avranno uno scavo

[Digitare qui]

pari all'altezza del plinto di fondazione che, generalmente, è compresa tra i 2.00 m e i 4.00 m (con una media di 3.00 m).

Anche eventuali pali di fondazione che, alla luce delle caratteristiche litotecniche apprezzate macroscopicamente in loco, avranno lunghezze contenute (verosimilmente tra 15.00 e 20.00 m) e che, per le leggi che governano la geotecnica, comunque saranno distanziati tra di loro in modo tale da non creare quel dannoso "effetto diga", ovvero non interferiranno con il normal deflusso di eventuali circolazioni di acque effimere che dovessero persistere in ambito superficiale.

Chiaramente nella fase esecutiva, i fori di sondaggio previsti, saranno attrezzati con tubi piezometrici al fine di verificare la presenza o meno di acque di circolazione superficiale e, dunque, di individuare sia soluzioni geotecniche per il calcolo della struttura fondale, sia per la sua giusta geometrizzazione.

Il tutto finalizzato ad evitare interferenze tecniche importanti con eventuali acque di falda superficiali.

In merito si ritiene che, alla luce delle caratteristiche geotecniche dei terreni in affioramento, non è da escludere che, come casi simili insegnano, sia possibile realizzare una fondazione diretta o superficiale (aumentando il diametro del plinto di qualche metro) e, quindi, con profondità di scavo ridotta; diversamente, nel caso di fondazioni su pali, si procederebbe con l'aumento dell'interasse dei pali stessi, evitando ancor più il suddetto "effetto diga"; l'escavazione avverrebbe con l'utilizzo del tubo camicia, si modulerebbe la lunghezza dei pali in funzione di eventuali acquiferi sospesi in ambiti più superficiali.

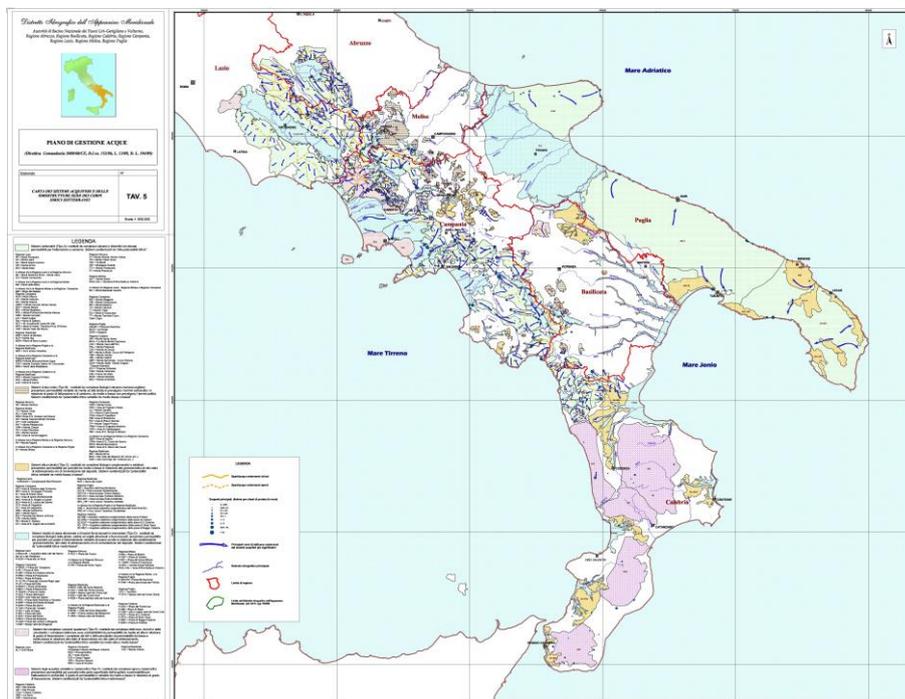
Nella stretta area di pertinenza delle opere in progetto, non sono state rilevate sorgenti. Anche il cavidotto, per la maggior parte, seguirà la viabilità esistente, mentre gli attraversamenti di fossi o valloni ed aree a criticità morfologica sarà effettuata tramite T.O.C., come di seguito descritto, proprio onde evitare ogni interferenza con il normale deflusso delle acque incanalate (reticolo idrografico).

Inoltre, sia le strade, ma anche le piazzole di servizio, saranno realizzate in misto granulare, ovvero con materiale drenante, al fine di minimizzare l'interferenza con l'attuale corruzione delle acque meteoriche superficiali, nonché con il loro drenaggio in profondità

Dallo stralcio della Tav. 5 "Corpi idrici sotterranei" del Piano di Gestione di Gestione Acque Il Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, riportato pocanzi, si evince che l'area in esame non è interessata da corpi idrici sotterranei

[Digitare qui]

Carta dei sistemi acquiferi e delle idrostrutture sede dei corpi idrici sotterranei" del Piano di Gestione di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale



[Digitare qui]

<p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
--	---------------------------

6.3 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITA' IMPATTI

6.3.1 Fase di cantiere

Sversamenti L'intervento in progetto non interferirà con i corpi idrici superficiali o sotterranei presenti nell'area di analisi per diverse ragioni:

- Le fondazioni degli aerogeneratori sono posizionate a una distanza notevole dagli argini o dalle sponde incise dei corsi d'acqua e dei canali superficiali. Questa distanza garantisce che non vi sia interferenza diretta con i corpi idrici.
- La realizzazione delle opere non prevede il prelievo di acque superficiali, pertanto non ci sarà un consumo significativo di acqua né disturbo delle attività di prelievo di acqua.
- Non sono previsti scarichi di sostanze nel terreno o nei corpi idrici superficiali, e l'accumulo di depositi superficiali contenenti sostanze potenzialmente pericolose non avverrà. Il progetto non prevede l'uso di sostanze potenzialmente inquinanti.
- L'organizzazione del cantiere prevede lo stoccaggio dei materiali preferibilmente nell'area di stoccaggio centrale, riducendo la quantità e la durata del deposito temporaneo nelle piazzole. I materiali saranno trasportati sulle aree di lavoro parallelamente all'avanzamento dei lavori, riducendo al minimo il disturbo dell'area circostante.

Tutte queste misure mirano a garantire che l'intervento in progetto non abbia un impatto negativo sui corpi idrici superficiali e sotterranei presenti nell'area di analisi, preservandone la qualità e l'integrità. Non si riscontrano altresì interferenze dirette con pozzi idrici ad uso idropotabile né ad uso agricolo o industriale oppure con sorgenti.

L'alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee potrebbe verificarsi solo accidentalmente nei casi di:

- perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o sversamento a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.

Lo sversamento accidentale potrebbe avvenire direttamente nei corpi idrici, in caso di ubicazione dell'area di lavoro in prossimità di un impluvio, o indirettamente per infiltrazione all'interno del suolo.

La probabilità di uno sversamento accidentale diretto nei corpi idrici o di un'eventuale infiltrazione nel suolo è già ridotta. Tuttavia, nel caso in cui l'area di lavoro sia situata in prossimità di un impluvio, potrebbe verificarsi uno sversamento accidentale.

Tuttavia, è importante notare che, anche in caso di uno sversamento accidentale, la quantità di liquido rilasciato sarebbe limitata alla capacità massima del serbatoio del mezzo operante. Questa capacità massima sarebbe generalmente

[Digitare qui]

di poche decine di litri.

In caso di uno sversamento accidentale, il liquido sarebbe assorbito immediatamente dallo strato superficiale del suolo. Considerando che il liquido verrebbe assorbito dallo strato superficiale e facilmente asportabile nell'immediato, prima che possa diffondersi nello strato aerato superficiale, il rischio di impatto negativo a lungo termine sui corpi idrici sarebbe ridotto.

Tuttavia, è importante prendere precauzioni per evitare e prevenire gli incidenti di sversamento, adottando misure di sicurezza e di gestione adeguata dei materiali e dei fluidi utilizzati durante le operazioni. L'implementazione di piani di emergenza e procedure di gestione dei rischi può contribuire a ridurre al minimo l'eventuale impatto in caso di sversamenti accidentali.

Nel cantiere è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo ai sensi delle vigenti norme nonché l'adozione di precise procedure per la manipolazione di sostanze inquinanti e per l'intervento in caso di sversamento.

Significatività impatti - In virtù della tipologia di lavori previsti e dei mezzi utilizzati, il possibile inquinamento derivante dalla remota possibilità di uno sversamento accidentale di sostanze nocive può essere così classificato:

➤ Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:

- La regolamentazione finalizzata al mantenimento ed al miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee derivante dal PTA della Basilicata non è particolarmente attinente al caso di specie in quanto l'intervento in progetto non prevede la realizzazione di nuovi emungimenti da corsi d'acqua superficiali o dalla falda acquifera profonda.
- Il valore attribuito dalla società alla qualità delle acque superficiali e sotterranee è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori (in ambiti rurali) è basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere.
- La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, con presenza di attività agricole – caratterizzate da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci e da un importante sfruttamento delle risorse idriche – e produttive.

Di bassa magnitudine perché:

- di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere o per una non corretta gestione dei materiali di costruzione;
- di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;
- potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

L'impatto residuo, pertanto, è da ritenersi BASSO.

[Digitare qui]

Ambiente idrico - Sversamenti - Fase di cantiere									
Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

Consumo di risorsa idrica - Durante la fase di cantiere, è previsto il prelievo di acqua per diverse esigenze legate alle operazioni in corso:

- a) **Necessità fisiologiche delle maestranze:** È necessario garantire l'approvvigionamento di acqua per soddisfare le esigenze fisiologiche delle persone coinvolte nel cantiere. Questo rientra nell'uso civile dell'acqua e rappresenta una necessità fondamentale per il benessere e la salute dei lavoratori.
- b) **Bagnatura delle piste di servizio non asfaltate:** Le piste di servizio all'interno dell'area di cantiere possono essere soggette a polverosità a causa del movimento dei mezzi e dei materiali. La bagnatura delle piste con acqua può ridurre la polverosità e migliorare le condizioni di lavoro e sicurezza nell'area.
- c) **Bagnatura dei fronti di scavo:** Durante le attività di scavo, la bagnatura dei fronti di scavo con nebulizzatori può aiutare a ridurre la formazione di polvere e a stabilizzare il terreno. Ciò contribuisce a migliorare le condizioni di lavoro, la visibilità e la sicurezza degli operatori.
- d) **Lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere:** Durante le operazioni di costruzione, i mezzi di cantiere possono accumulare fango, detriti o altre sostanze sulle ruote, che potrebbero rappresentare un rischio di contaminazione delle strade pubbliche o degli accessi al cantiere. Il lavaggio delle ruote dei mezzi con acqua aiuta a ridurre la diffusione di tali materiali e a mantenere pulite le strade.

È importante sottolineare che, nel caso del prelievo di acqua per le attività sopra menzionate, è necessario adottare misure per minimizzare gli sprechi e utilizzare l'acqua in modo efficiente. È consigliabile implementare pratiche di gestione delle risorse idriche, come l'uso di sistemi di irrigazione a basso consumo d'acqua, l'ottimizzazione dei processi di lavaggio e il monitoraggio regolare dei consumi idrici durante il cantiere.

- *Necessità fisiologiche maestranze*

L'organizzazione delle attività di cantiere prevede la presenza di personale (operai e tecnici) in

[Digitare qui]

 <p style="margin: 0;">BUONVENTO s.r.l.</p> <p style="margin: 0;">Proponente</p>	STUDIO ALESSANDRIA
--	---------------------------

numero mediamente pari a 38 persone/giorno, cui va garantita acqua per l'espletamento dei necessari fabbisogni fisiologici.

Di seguito i dati di base e le ipotesi di consumo di risorsa idrica effettuate.

	Dato di base	valore	Unità di misura	note
A	Lavoratori medi in cantiere	38	Ab.Eq/g	ipotesi
B	Dotazione idrica giornaliera dati ISTAT Basilicata 2020	179	Lt/g	Hp. Cautelativa corrispondenza a 44.90 m ³ /(abeq.*anno)
C	Consumo quotidiano stimato	6,80	M ³ /g	A*B/1000
E	Consumo complessivo stimato	1.836	M ³	C* durata cantiere 270 gg

Il consumo complessivo di risorsa idrica per usi civili è al massimo pari a circa allo 1,93% dei volumi di acqua potabile erogati annualmente nel territorio della Basilicata- Cancellara – PZ (95.035 mc erogati annualmente) secondo l'ISTAT (2020).

Tavola 14 - Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati e perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per regione. Anno 2020, volumi in migliaia di metri cubi, pro capite in litri per abitante al giorno e perdite in percentuale sul volume immesso in rete

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Acqua immessa in rete		Acqua erogata per usi autorizzati		Perdite totali (%)
	Volume	Pro capite	Volume	Pro capite	
Piemonte	566.486	361	367.266	234	35,2
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	26.260	576	19.988	438	23,9
Liguria	223.186	401	133.624	240	40,1
Lombardia	1.373.883	375	957.679	262	30,3
Trentino-Alto Adige/Südtirol	166.684	423	114.747	291	31,2
Bolzano/Bozen	67.191	344	46.502	238	30,8
Trento	99.494	500	68.245	343	31,4
Veneto	646.303	362	367.356	206	43,2
Friuli-Venezia Giulia	161.214	366	93.470	212	42,0
Emilia-Romagna	470.318	289	323.037	198	31,3
Toscana	394.766	292	230.576	171	41,6
Umbria	103.819	327	52.821	166	49,1
Marche	159.452	289	104.766	190	34,3
Lazio	934.004	444	469.783	223	49,7
Abruzzo	261.643	555	105.307	223	59,8
Molise	52.924	486	25.488	234	51,8
Campania	810.280	391	431.143	208	46,8
Puglia	396.004	274	223.494	155	43,6
Basilicata	95.035	473	36.028	179	62,1
Calabria	346.367	504	190.324	277	45,1
Sicilia	677.218	381	321.582	181	52,5
Sardegna	244.288	417	118.889	203	51,3
Nord-ovest	2.189.815	375	1.478.557	253	32,5
Nord-est	1.444.520	340	898.610	212	37,8
Centro	1.592.041	368	857.946	199	46,1
Sud	1.962.254	394	1.011.783	203	48,4
Isole	921.507	390	440.471	186	52,2
ITALIA	8.110.137	373	4.687.368	215	42,2

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

Verranno pertanto previste nell'organizzazione di cantiere autobotti per la fornitura idrica per usi civili a servizio del cantiere, pertanto si può ritenere di trascurabile rilevanza ai fini del presente SIA.

[Digitare qui]

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
<p>Proponente</p>	

- Bagnatura delle piste

Nell'ambito delle attività di cantiere, è noto che il transito dei mezzi lungo le piste di progetto non asfaltate può generare l'emissione di polveri nell'atmosfera. Al fine di mitigare questo impatto, è possibile adottare misure per abbattere le polveri in un'ampia percentuale, come descritto nella sezione dedicata.

Secondo quanto riportato da Barbaro A. et al. (2009), per raggiungere un abbattimento di polveri dell'ordine del 90%, è possibile adottare il metodo dell'irrorazione delle piste. In particolare, viene suggerito di effettuare due applicazioni giornaliere di 0,4 litri di acqua per metro quadrato di pista. Queste irrorazioni dovrebbero essere effettuate quando le condizioni del suolo sono tali da renderlo polverulento.

L'obiettivo di tale pratica di irrorazione è mantenere il suolo umido in modo da ridurre la generazione e l'emissione di polveri durante il transito dei mezzi di cantiere lungo le piste non asfaltate. L'acqua applicata in modo appropriato può legare le particelle di polvere, impedendo la loro dispersione nell'aria.

Tuttavia, è importante considerare che l'efficacia di questo metodo può variare in base alle condizioni specifiche del suolo, alle caratteristiche ambientali e alla tipologia dei mezzi di cantiere utilizzati. È pertanto consigliabile adattare le strategie di controllo delle polveri alle condizioni specifiche del cantiere, tenendo conto delle raccomandazioni locali e delle normative in materia.

Inoltre, è consigliabile monitorare regolarmente le condizioni del suolo e l'efficacia delle misure di abbattimento delle polveri adottate, al fine di apportare eventuali modifiche o adeguamenti nel corso delle attività di cantiere.

I consumi idrici indotti dall'adozione di tale necessaria misura di mitigazione degli impatti in atmosfera si possono valutare considerando una distanza di trasporto mediamente stimata pari a circa 684 m andata + ritorno ed una larghezza delle piste pari a 5 m per una superficie da bagnare mediamente pari a circa 3.420,00 m².

Il livello di approfondimento delle indagini a supporto del presente studio non è tale da consentire la predisposizione di un vero e proprio bilancio idrico del suolo utile a valutare in media per quanti giorni in un anno le condizioni di polverosità delle piste richiedono il ricorso alla bagnatura delle stesse.

Tale bilancio andrebbe calibrato sulla granulometria delle piste alle diverse profondità e sull'andamento termopluviometrico e della ventosità dell'area, tuttavia è possibile effettuare alcune ipotesi basate sui dati climatici: mediamente nell'area si rilevano circa 82 giorni di pioggia annui (65 giorni durante la durata del cantiere pari a 270 giorni), pertanto potrebbe esserci la necessità di bagnatura delle superfici per 205 giorni all'anno e 123 durante l'esecuzione dei lavori. Nei giorni non piovosi, in realtà, le necessità di abbattimento delle polveri variano in funzione delle condizioni di vento, sia come frequenza che come intensità di intervento di bagnatura.

Ipotizzando di dover utilizzare il sistema di bagnatura delle piste di servizio al 100%

[Digitare qui]

della propria capacità per circa 123 giorni/durata cantiere (ipotesi di necessità di bagnatura per il 60% dei giorni non piovosi durante i lavori), il consumo di acqua è pari a:

$$0,4 \text{ l/m}^2 \text{ (ogni 4 h)} \times 2 \text{ applicazioni/g} \times 3.420,00 \text{ m}^2 \times 123 \text{ gg} = 336.528,00 \text{ l} = 336 \text{ m}^3$$

Il consumo di acqua per l'abbattimento delle polveri delle piste non asfaltate, pertanto, si può stimare pari a 336 m³ per tutta la durata dei lavori, corrispondenti allo 0,3% dei volumi di acqua potabile erogati nel territorio secondo l'ISTAT (2020) che sono da ritenersi di trascurabile rilevanza ai fini del presente SIA.

- Abbattimento polveri dei fronti di scavo con nebulizzatori

Si ipotizza l'impiego di nebulizzatore – Conrad C32 (<https://cannoni-conrad.com/Abbattimento-polvere/sistemi-elettronici/conrad-c32/>) in grado di coprire circa 2.800 m² di superficie di lavoro erogando 1,98 m³/h di acqua nebulizzata

La superficie oraria lavorata per movimentare il materiale è mediamente pari a 47 m²/h, pertanto la superficie da coprire è nettamente più bassa rispetto alla capacità del nebulizzatore, di cui pertanto si prevede un funzionamento non continuo anche nei giorni in cui la polverosità delle piste richiede l'abbattimento.

Nell'ipotesi di dover abbattere le polveri per 123 giorni, i consumi idrici sono pari a circa 45,9 m³ – come indicato da Carenziani A. e Pressato U. (2012) – corrispondenti allo 0,048 % dei volumi di acqua potabile erogati nel territorio in esame secondo l'ISTAT (2020), pertanto tali consumi si ritengono di trascurabile rilevanza ai fini del presente SIA.

	dati	valori
A	Superficie oraria mediamente lavorata m ² /h	47
B	Consumi idrici acqua nebulizzatore m ³ /h	1,98
C	Superficie coperta dal nebulizzatore m ²	2.800
D	Fattore utilizzo del nebulizzatore (C/E)	0,02
E	Consumi unitari di acqua mediamente erogati (F*D) m ³ /h	0,05
D	Giorni di utilizzo gg	123
F	Consumi idrici per la fase di cantiere m ³	45,9

- Lavaggio ruote dei mezzi di cantiere

Si ipotizza che i mezzi in uscita dal cantiere passino attraverso un impianto lava ruote mobile in grado di assicurare un'elevata percentuale di riutilizzo del fluido di lavaggio.

Di seguito i dati di base e le ipotesi di consumo di risorsa idrica effettuate.

Consumi idrici per lavaggio ruote dei mezzi di cantiere: dati di base e ipotesi di consumo per il calcolo	
A	Mezzi in transito nel cantiere 26,1 viaggi/g = 3,3 mezzi/g * 8 h/g
B	Durata cantiere 270 gg Cronoprogramma
C	Quantitativo iniziale di acqua 90 m ³ Dati impianto mobile Clean MFC

[Digitare qui]

D	Max reintegro acqua impianto lavaggio 200 l/pass. Dati impianto mobile Clean MFC
E	Consumo quotidiano stimato 5,6 m3/g = $A \cdot C / 1000 + 90 / B$ (*)
F	Consumo complessivo stimato 1.512 1.425 m3 = $E \cdot$ durata di cantiere
	(*) I consumi tengono conto del quantitativo di acqua, pari a 90 m3, che è necessario apportare all'inizio della fase di cantiere per riempire la vasca

Il consumo di risorsa idrica ammonta allo 1,59% dei volumi di acqua potabile erogati nel territorio di riferimento secondo l'ISTAT (2020).

I consumi annuali ipotizzati per usi civili e per abbattimento delle polveri sono quelli di seguito riassunti:

Consumo complessivo di risorsa idrica	
Consumi idrici [m3]	Fase di cantiere
Usi civili	1836
Abbattimento polveri sulle piste di servizio	336
Abbattimento polveri con nebulizzatore	46
Lavaggio ruote dei mezzi di cantiere	1512
Totale	3.730

Le ipotesi sul consumo di risorsa idrica per usi civili sono notevolmente cautelative poiché si basano sull'ipotesi che ogni addetto di cantiere possa utilizzare acqua al pari dei cittadini residenti: in realtà saranno evidentemente più bassi poiché durante la giornata lavorativa non sussistono tutte le necessità delle utenze domestiche.

I consumi complessivi di acqua stimati, seppur cautelativi, ammontano al 3,9% dei volumi di acqua potabile erogati nel territorio in esame secondo l'ISTAT (2020).

Significatività impatti L'impatto, dunque, può essere così classificato:

- Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA della Basilicata non è particolarmente attinente al caso di specie, focalizzandosi prevalentemente sui prelievi civili ad uso potabile e nelle attività agricole, zootecniche ed industriali;
 - Il valore attribuito dalla società nei confronti dei consumi idrici è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o comunque i consumi del cantiere non precludono l'utilizzo della risorsa da parte della popolazione;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello agricolo e produttivo di riferimento, già caratterizzato da un importante sfruttamento delle risorse idriche.
 - Di bassa magnitudine perché, tenendo conto dell'ottimizzazione della risorsa ai fini dell'abbattimento delle emissioni polverulente, si prevede che i consumi di acqua possano essere:
- Di moderata intensità, se confrontata con i fabbisogni medi della popolazione;
- Di estensione limitata alle fonti di approvvigionamento utilizzate (rete

[Digitare qui]

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
<p>Proponente</p>	

acquedotto o utilizzo di autobotti);

- Limitati ad un periodo di tempo coincidente con la durata delle attività di cantiere.

Non sono previste, pertanto, particolari misure di mitigazione, se non l'uso di acqua in quantitativi e nei periodi strettamente necessari.

L'impatto è complessivamente **MODERATO**.

Ambiente idrico Consumi idrici - Fase di cantiere										
	Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity										
Bassa										
Moderata					A					
Alta										
Molto alta										

6.3.2 Fase di esercizio

L'esercizio delle opere di rete non comporta l'impiego di acqua per il funzionamento degli impianti; inoltre, si prevede che le operazioni di manutenzione non possano comportare consumi di acqua significativi.

Alterazione del drenaggio superficiale -Durante la fase di esercizio, è prevista l'occupazione di circa 9,1 ettari di terreno naturale (coperto da vegetazione arbustiva e/o erbacea) e terreno artificiale (strade esistenti), che includono le aree per le piattaforme operative, le strade di accesso agli aerogeneratori.

Queste strutture saranno integrate nel territorio in modo da evitare alterazioni significative della morfologia e garantire una corretta gestione delle acque superficiali. Ciò sarà ottenuto mediante l'utilizzo di pavimentazioni realizzate con materiali drenanti naturali anziché conglomerati bituminosi e la sagomatura adeguata delle superfici per evitare ristagni d'acqua e la realizzazione di efficienti canali di scolo verso i compluvi naturali, pertanto il nuovo impianto eolico non costituirà una barriera o un ostacolo al deflusso idrico superficiale, producendo modifiche poco significative.

Significatività impatti -Da quanto sopra si evidenzia che l'impatto è classificabile come:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:

- La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA della Basilicata non è particolarmente attinente al caso di specie, focalizzandosi prevalentemente sulle pressioni urbane, agricole, zootecniche ed industriali;
- Il valore sociale attribuito è basso, considerando che le aree occupate dall'impianto ricadono in zona agricola, caratterizzata da masserie sparse distanti diverse centinaia

[Digitare qui]

di metri dalle opere in progetto, o nei pressi di zone produttive;

- La vulnerabilità dei recettori è bassa, in un contesto già antropizzato con diffuse attività agricole e produttive.

- Di bassa magnitudine, in base a quanto segue:

- di bassa intensità alla luce delle misure di mitigazione adottate (utilizzo di materiali drenanti naturali per la pavimentazione di piazzole e piste di progetto, realizzazione di opere finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche, ripristino delle aree funzionali alla fase di cantiere);

- di estensione limitata alle piazzole ed alle piste di servizio;

- potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.

L'impatto, pertanto, è da ritenersi complessivamente **BASSO**.

Ambiente idrico Alterazione drenaggio superficiale - Fase di esercizio									
Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque - Durante l'esercizio dell'impianto e le operazioni di manutenzione, non è previsto l'utilizzo di acqua. Tuttavia, è importante sottolineare che l'impianto eolico contribuisce a soddisfare una percentuale della domanda nazionale di energia elettrica, che altrimenti sarebbe prodotta da impianti termoelettrici a gas, carbone o reattori nucleari. Questi tipi di impianti richiedono notevoli quantità di acqua, soprattutto nei processi di raffreddamento, e sono associati a rischi significativi di inquinamento.

L'utilizzo dell'energia eolica come fonte di energia pulita contribuisce quindi a ridurre la dipendenza da fonti energetiche tradizionali che richiedono grandi quantità di acqua e che possono comportare rischi ambientali significativi.

Significatività impatti L'impatto, pertanto, anche in virtù del risparmio di acqua (e dei rischi di inquinamento connessi con il suo utilizzo massiccio) riconducibile all'esercizio di un impianto eolico rispetto a centrali termoelettriche fossili o nucleari, si può ritenere:

- Di moderata sensibilità rilevando quanto segue:

- La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA

[Digitare qui]

della Basilicata non è particolarmente attinente al caso di specie;

- Il valore sociale associato a tale impatto è moderatamente rilevante, in quanto il numero di recettori interessati dal risparmio di risorsa idrica non è circoscrivibile a quelli presenti soltanto nelle immediate vicinanze dell'impianto;

- La vulnerabilità ai cambiamenti indotti dal risparmio di acqua nell'area in esame e per il periodo di esercizio dell'impianto è bassa.

- Di elevata magnitudine positiva, in base a:

- di significativa intensità alla luce del risparmio d'acqua rispetto alla produzione degli stessi quantitativi energetici con un impianto "tradizionale";

- di estensione di tali effetti positivi non limitata alla sola area occupata dall'impianto eolico;

- di durata temporale della riduzione di emissioni stimabile in circa venti anni.

La significatività dell'impatto, dunque, si ritiene positivamente **MODERATA**

Ambiente idrico consumo idrico e Alterazione qualità acque – fase di esercizio									
Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa									
Moderata							A		
Alta									
Molto alta									

[Digitare qui]

7. SUOLO E SOTTOSUOLO

La caratterizzazione geologica, geomorfologica e sismica dell'area di intervento è approfondita negli specifici elaborati a corredo del presente studio che qui brevemente si richiamano

7.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO-LITOLOGICO

L'area oggetto di studio rientra all'interno del Foglio 470 "Potenza" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:50.000). Dal punto di vista geologico-regionale, la stessa ricade nell'Appennino Meridionale al limite tra le Unità di piattaforma carbonatica (Piattaforma Appenninica o Campano-Lucana) e le Unità costituite da sedimenti di mare profondo (Bacino di Lagonegro). Il sistema Catena-Avanfossa-Avampaese nell'Italia Meridionale è attualmente rappresentato dalla Catena Sudappenninica, dalla Fossa Bradanica e dall'Avampaese Appulo. Le unità geologiche che caratterizzano l'area appartengono alle cosiddette "formazioni strutturalmente complesse" dell'Appennino Meridionale che, in questo settore, sono composte da unità strutturali costituite essenzialmente da litofacies argillose di mare profondo, da formazioni fliscioidi e da successioni torbiditiche ferrigene.

Lo sviluppo della Catena Appenninica è avvenuto tra l'Oligocene Superiore e Miocene Inferiore ed ha subito una contrazione tettonica fino al Pleistocene Medio, portando all'accavallamento delle unità di catena secondo sequenze deformative di tipo ventaglio imbriciato e duplex ed alla loro traslazione sulle successioni Plio-Pleistoceniche di Avanfossa deposte al di sopra della Piattaforma Apula (Avampaese autoctono dell'Appennino Meridionale). L'attuale configurazione del territorio del Comune di Cancellara è legata anche alla tettonica post-orogena del Pleistocene Medio.

La ricostruzione litostratigrafica, scaturita dal rilevamento geologico di superficie esteso ad un'area più ampia rispetto a quella strettamente interessata dal progetto in epigrafe, ha messo in evidenza che le caratteristiche peculiari delle formazioni, come anche riportato nella Carta Geologica in scala 1:5.000 (elaborato A.16.a.8) e schematizzato nell'elaborato Profili Geologici (elaborato A.16.a.11) sono, dall'alto verso il basso stratigrafico, quelle di seguito descritte:

a) DEPOSITI DI FRANA (Pleistocene Sup. – Olocene)

[Digitare qui]

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
<p>Proponente</p>	

Costituiti da materiale detritico sciolto, in assetto caotico, destrutturato eterogeneo ed anisotropo, la cui natura dipende dall'unità formazionale originaria coinvolta. Tali depositi non interessano le opere strutturali in progetto.

b) UNITÀ TETTONICA DI MONTE ARIOSO

FLYSCH GALESTRINO (FYGa) (Cretacico Inf.)

Tale Unità Formazionale rappresenta il sedime di fondazione degli aerogeneratori WTG 03, 04, 05, 08, oltre al relativo cavidotto ed alla viabilità. E' costituito da un'alternanza in strati sottili di calcilutiti e calcisiltiti grigie e giallastre, localmente silicizzate, marne calcaree e silicifere a frattura concoide, argilliti silicee fogliettate a frattura prismatica nere, grigie e verdastre ed argilliti con fratturazione, completamente silicizzate e calcilutiti grigie e giallastre.

c) UNITÀ TETTONICA DI VAGLIO DI BASILICATA

FLYSCH ROSSO (Cretacico Inf. - Miocene Inf.)

Questa formazione affiora estesamente nell'area rilevata, formando il substrato di parte del parco eolico. E' costituita da una fitta alternanza di argille, argille marnose, argilliti grigie e rossastre fogliettate, a cui s'intercalano marne e marne calcaree biancastre o calcari-marnosi, talora siliciferi, calcareniti, calcilutiti grigiastre ed arenarie. I calcari-marnosi o le marne-calcaree affiorano in strati aventi spessori variabili dal decimetro fino ad un massimo di 1÷2 metri. Gli strati presentano un'intensa tettonizzazione esplicitata in una fitta rete di fratture. Queste ultime a luoghi sono beanti, a luoghi, invece, sono riempite dalla parte pelitica o da materiale di alterazione. Le marne hanno una tonalità biancastra, cinerea e talora rossastra, sono disposte in banchi anche di qualche metro di spessore e hanno una frequente struttura laminata. Le argille, invece, presentano una tipica struttura scagliettata, sono alquanto dure se asciutte e hanno un colore variabile dal rossastro, al grigiastro, al verdognolo. Tutto il complesso litologico descritto presenta evidenti segni di intensa tettonizzazione.

Come accennato, tale formazione affiora nell'area di progetto sia con il Membro Calcareo che con quello Argilloso-Marnoso:

- Flysch Rosso (FYRa): Membro Calcareo (Eocene-Oligocene)

Tali litotipi costituiscono il sedime di fondazione degli aerogeneratori WTG 01 e WTG 02 oltre al relativo cavidotto e viabilità. Sono costituiti da calcareniti biancastre a grana media e grossa in strati e grossi banchi intercalati a varie altezze da corpi lenticolari di calciruditi, livelli centimetrici di calcilutiti bianche e di marne varicolori, generalmente rossastre, argille marnose fogliettate di colorazione grigiastro, verdastra o rossastra. La parte lapidea si presenta intensamente fratturata e le fratture sono quasi sempre riempite dalla frazione pelitica. Il Membro Calcareo è spesso intercalato al Membro Argilloso-Marnoso o ad essa sovrapposto ed è rinvenibile in numerosi piccoli affioramenti.

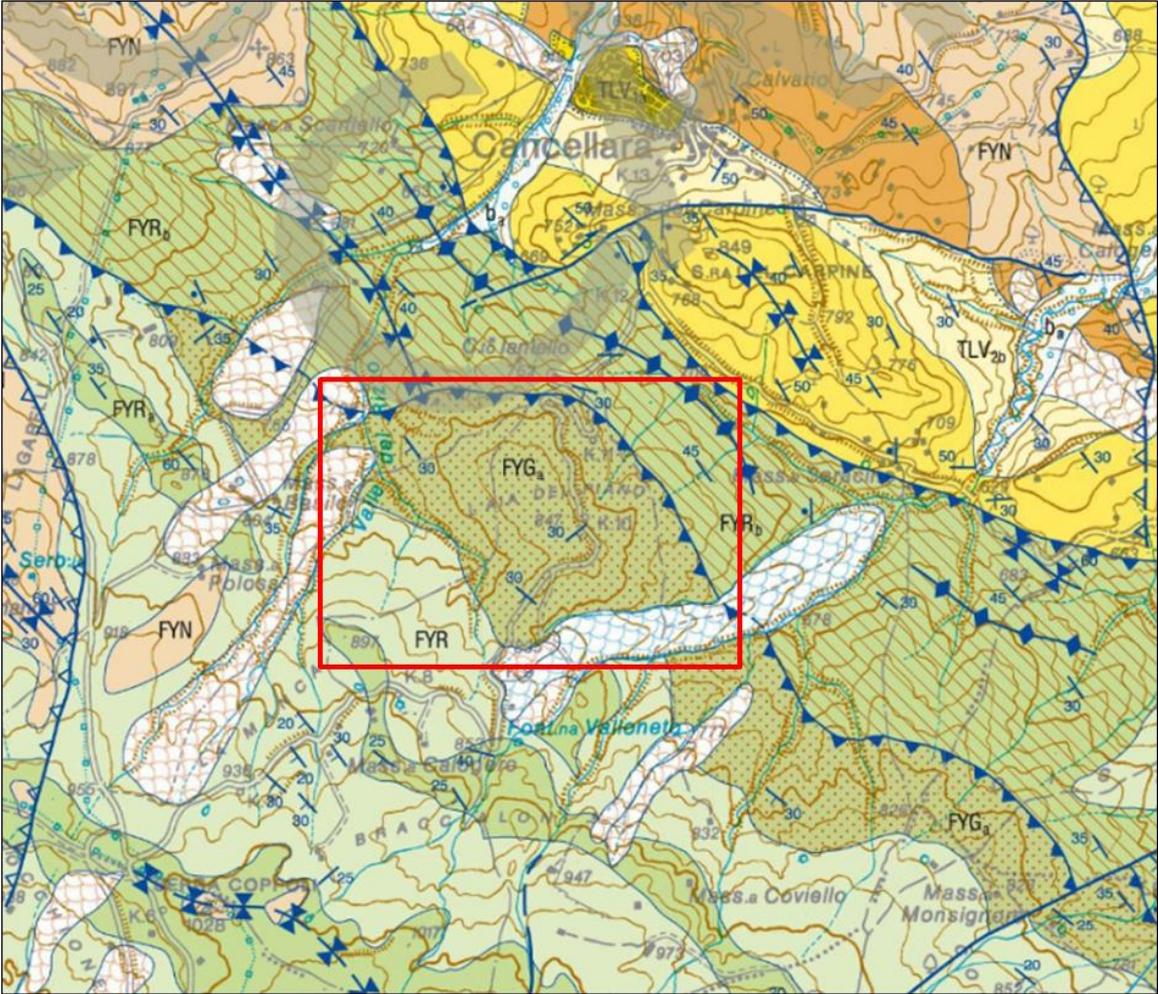
- Flysch Rosso (FYRb): Membro Argilloso-Marnoso (Cretaceo Sup.-Oligocene)

Tali litotipi costituiscono il sedime di fondazione dell'aerogeneratore WTG 07 oltre al relativo cavidotto e viabilità. Sono costituiti da una fitta alternanza di argille, argille marnose, argilliti grigie e rossastre fogliettate, a cui s'intercalano marne e

[Digitare qui]

marne calcaree biancastre o calcari-marnosi, calcilutiti grigiastre ed arenarie. I calcari-marnosi o le marne-calcaree affiorano in strati aventi spessori variabili dal centimetro a qualche decimetro. Le marne hanno una tonalità biancastra, cinerea e talora rossastra, sono disposte in banchi anche di qualche metro di spessore e hanno una frequente struttura laminata. Le argille, invece, presentano una tipica struttura scagliettata, sono alquanto dure se asciutte e hanno un colore variabile dal rossastro, al grigiastro, al verdognolo.

Di seguito si riporta lo stralcio del Foglio 470 "Potenza" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:50.000) con l'ubicazione dell'area parco, del cavidotto e della sottostazione



Stralcio del Foglio 470 "Potenza" della Carta Geologica d'Italia, scala 1:50:000 relativo al sito di progetto

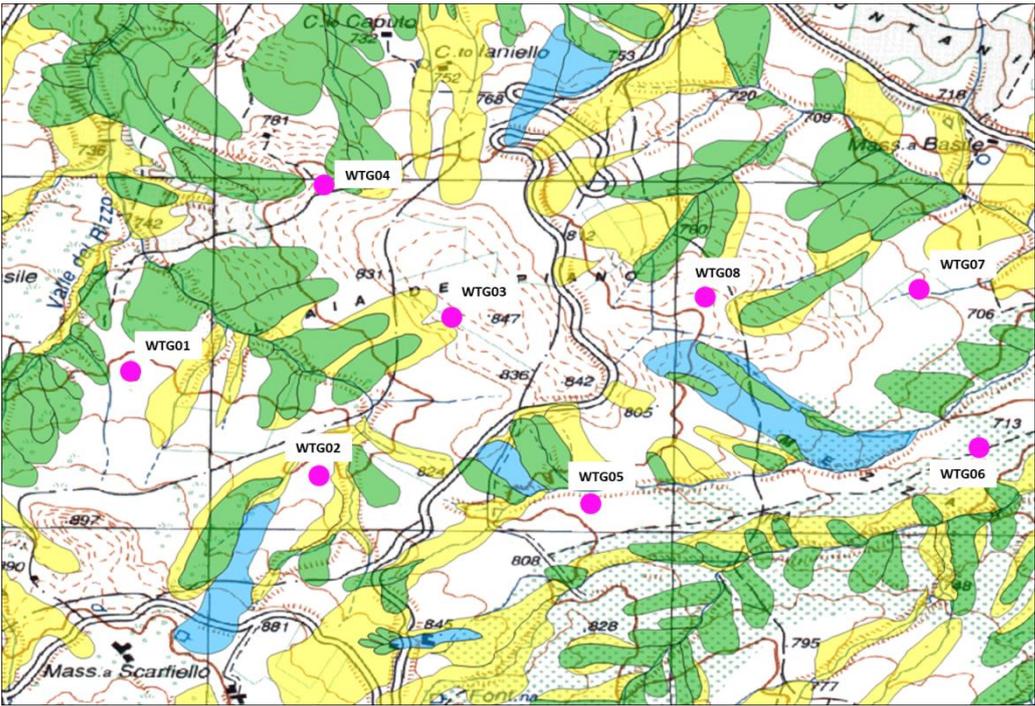
7.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO FRANE ED ALLUVIONE

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) rappresenta uno strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono programmate e pianificate le azioni e le norme d'uso, riguardanti la difesa dal rischio idraulico ed idrogeologico del territorio

[Digitare qui]

<p style="text-align: center;">BUONVENTO s.r.l.</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
---	---------------------------

Dall'esame degli elaborati cartografici dall'Autorità Distrettuale dell'Appennino Meridionale - sede Basilicata si evince che non ci sono interferenze di aree a rischio da frana, a pericolosità geomorfologica o idraulica, per quanto riguarda le aree di sedime degli aerogeneratori, invece sia la viabilità interna al parco che il cavidotto interseca in alcuni punti alcune aree cartografate come a criticità geomorfologica. In merito, nell'Elaborato: A.16.a.9 – Carta Geomorfologica viene riportato il progetto e il PAI e, dunque, le relative interferenze. Circa le modalità di attraversamento di tali areali a pericolosità e rischio da frana ne sarà discusso nel Capitolo 8. CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA ED IDROLOGICA. Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia tematica con l'individuazione delle sole posizioni degli aerogeneratori.



Stralcio della Carta del Rischio - PAI dell'AdB, sede Basilicata

7.3 CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA ED IDROLOGICA

In questa fase della progettazione, come già accennato, il rilevamento geologico e geomorfologico effettuato in loco ha confermato macroscopicamente le buone condizioni di stabilità di tutta l'area di sedime del parco eolico.

Infatti, quest'ultimo si sviluppa su di un'area che si estende nel settore SO del territorio comunale di Cancellara. Nell'insieme il paesaggio è di tipo collinare, caratterizzato da una certa regolarità ma da una disomogeneità morfologica interna. Le componenti fisico-morfologiche tipiche di questo settore, infatti, sono le colline con forma sommitale arrotondata o spianata, solo lievemente ondulate, da dove dipartono "fianchi" con modesto gradiente di pendio; infatti le pendenze sono comprese tra 5°÷13° massimi e nelle immediate vicinanze risulta privo di elementi idrografici che possano inficiarlo. Negli stessi siti non sono state riconosciute forme gravitative legate a movimenti di versante in atto o in

[Digitare qui]

preparazione tali da compromettere la fattibilità dell'intervento da realizzare; infatti, l'andamento morfologico risulta regolare. Tale valutazione è parzialmente congruente con gli strumenti normativi adottati a scala di bacino (Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico, redatto dall'Autorità Distrettuale dell'Appennino Meridionale - sede Basilicata). Infatti, le aree di sedime degli aerogeneratori non ricadono in aree classificate come esposte a pericolosità e rischio da frana, né interessate da fenomeni di alluvionamento; invece la viabilità interna ed il cavidotto, come meglio riportato nell'Elaborato: A.16.a.9 – Carta Geomorfologica, intersecano, a luoghi, areali a criticità geomorfologica perimetrati dall'AdB. Per tali intersezioni, nella progettazione esecutiva saranno effettuate specifiche indagini geognostiche dirette ed indirette finalizzate alla definizione delle effettive condizioni di stabilità dei settori di versante di interesse. Di conseguenza ne scaturirà la progettazione esecutiva individuando eventuali opere necessarie a stabilizzare queste aree come ad esempio paratie, muri o terre armate. Invece, per quanto riguarda il cavidotto, si procederà, una volta geometrizzato eventuali corpi franosi, con il loro sottoattraversamento tramite T.O.C. meglio spiegata di seguito.

Dall'analisi stereoscopica delle foto aeree di qualche anno fa e dal rilevamento geomorfologico in sito, è stato possibile verificare che le aree di sedime degli aerogeneratori si collocano su porzioni di versanti che presentano un andamento morfologico regolare senza segni di forme e fenomeni di movimenti gravitativi in atto o in preparazione. Negli stessi siti non sono stati rilevati quei fattori predisponenti al dissesto, infatti: le pendenze sono poco accentuate, con un angolo medio di 5°-13°; le caratteristiche litotecniche sono più che soddisfacenti; una circolazione idrica (strettamente dipendente dagli apporti meteorologici locali) interessa solo i livelli più superficiali dei terreni in affioramento. E' da evidenziare che il principale fattore di modellamento morfologico è dovuto alla coltivazione agraria dei versanti. Inoltre, si ritiene che la costruzione delle pale eoliche non potrà che andare a migliorare le condizioni di stabilità attuali, in quanto:

- non ci saranno appesantimenti per i versanti poiché le tensioni in gioco rimarranno pressoché invariate;
- si avrà un consolidamento circoscritto del sedime di fondazione ad opera delle strutture fondali che, nel caso del "tipo indiretto", comunque effettueranno quel benefico "effetto chiodante" anche nei livelli più superficiali dei terreni in affioramento, sicuramente dotati di caratteristiche geotecniche più scadenti rispetto a quelle del substrato s.s.;
- si procederà ad una sistemazione superficiale del terreno con regimentazione delle acque di corrivazione sul pendio per tutta l'area interessata dal progetto.

Inoltre, strettamente alle aree di sedime, ricadendo su settori di pendio ad uso agricolo, anche le acque di corrivazione superficiale sono intercettate dai fossi di guardia, realizzati per l'appunto dagli agricoltori e finalizzati ad evitare quei fenomeni di erosione areale dovuta al divagamento "selvaggio" delle acque non incanalate. Al fine di garantire a lungo termine la stabilità dei fronti di scavo e dei rilevati, e di non incrementare la corrivazione delle acque sui settori di versanti interessati dal progetto, è comunque necessario: prevedere fossi di guardia sulla

[Digitare qui]

testata delle scarpate nelle sezioni in scavo ed al piede dei rilevati nelle sezioni in riporto; regimentare le acque delle piazzole o piazzali in modo da convogliarle e scaricarle in appositi canali di scolo.

7.4 INQUADRAMENTO SISMICO

Per ridurre gli effetti del terremoto, l'azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione del territorio, in base all'intensità e frequenza dei terremoti del passato, e sull'applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate sismiche.

La legislazione antisismica italiana, allineata alle più moderne normative a livello internazionale prescrive norme tecniche in base alle quali un edificio debba sopportare senza gravi danni i terremoti meno forti e senza crollare i terremoti più forti, salvaguardando prima di tutto le vite umane.

Sino al 2003 il territorio nazionale era classificato in tre categorie sismiche a diversa severità. I Decreti Ministeriali emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici tra il 1981 ed il 1984 avevano classificato complessivamente 2.965 comuni italiani su di un totale di 8.102, che corrispondono al 45% della superficie del territorio nazionale, nel quale risiede il 40% della popolazione.

Nel 2003 sono stati emanati i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo.

A tal fine è stata pubblicata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

Zona 1 - E' la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta

Zona 2 - In questa zona forti terremoti sono possibili

Zona 3 - In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2

Zona 4 - E' la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa

Le opere in progetto ricadono in un'area classificata, ai sensi dell'OPCM 3274/2003, come Zona sismica 2 (classificazione aggiornata al 31 marzo 2022 consultabile sul sito web <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica>).

[Digitare qui]

7.5 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITÀ IMPATTI

I fattori di perturbazione indagati, con un livello di impatto sulla componente geologia non nullo, sono quelli della fase di cantiere e sono la modifica della morfologia del terreno attraverso scavi e riporti con rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati

In fase di esercizio non si considera il rischio di instabilità dei profili dei rilevati poiché non sono previsti movimenti terra.

La fase di dismissione non è stata considerata poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti legati alla fase di cantiere e, in ogni caso, è finalizzata al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni ante operam.

7.5.1 Fase di cantiere

Rischio di instabilità dei profili delle opere e dei rilevati - L'analisi e la risoluzione dei problemi geotecnici derivanti dalla realizzazione delle opere, come le fondazioni per gli aerogeneratori, gli scavi e i riporti, rappresentano una componente fondamentale del progetto in questione. Tuttavia, è importante sottolineare che tali problematiche sono di natura puramente progettuale e non costituiscono un elemento di criticità ambientale. Ciò è dovuto alle caratteristiche geotecniche dei terreni, che non prevedono impatti significativi.

Questo significa che il progetto è stato attentamente studiato per affrontare le questioni geotecniche in modo adeguato, garantendo che le opere siano realizzate in modo sicuro e senza impatti rilevanti sull'ambiente. Sono state adottate misure progettuali appropriate per affrontare le specificità dei terreni coinvolti, in modo da mitigare qualsiasi possibile problema geotecnico che potrebbe sorgere durante la realizzazione delle opere.

In sintesi, l'analisi e la soluzione dei problemi geotecnici sono una parte essenziale del progetto, ma non sono considerati una criticità ambientale poiché le caratteristiche geotecniche dei terreni non prevedono impatti significativi. Il progetto è stato sviluppato tenendo conto di tali aspetti e sono state adottate misure progettuali adeguate per garantire una realizzazione sicura ed efficiente delle opere.

Significatività impatti - Il possibile impatto derivante dal rischio di instabilità dei versanti può essere così classificato:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - Le opere di progetto non insistono su aree classificate a pericolosità geomorfologica dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), La relazione geologica a corredo del presente studio, inoltre, ha rilevato la presenza di suoli idonei all'esecuzione delle opere di progetto;

[Digitare qui]

- Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;
- La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto il suolo occupato risulta comunque in prevalenza antropizzato e destinato a seminativi ed oliveti, mentre solo in misura minore è coperto da vegetazione arbustiva e/o erbacea.
 - Di bassa magnitudine perché, nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:
- Si prevede che possa essere di modesta intensità, vista la ristretta porzione di territorio interessata;
- Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;
- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

Tutti gli accorgimenti progettuali sono finalizzati ad assicurare il rispetto dei massimi standard di sicurezza, pertanto l'impatto si valuta complessivamente **BASSO**.

Suolo e sottosuolo- Instabilità versanti - Fase di cantiere									
Magnitudine	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

[Digitare qui]

8. BIODIVERSITA'

La biodiversità, o diversità biologica, rappresenta la varietà di organismi viventi, compresi gli ecosistemi terrestri, marini e acquatici, nonché i complessi ecologici di cui fanno parte.

Questo concetto include la diversità all'interno delle specie, tra le diverse specie e tra gli ecosistemi stessi. Secondo la definizione delle Nazioni Unite del 1992, la biodiversità comprende ogni forma di variabilità presente negli organismi viventi.

La biodiversità è quindi il risultato della presenza e delle interazioni di una vasta gamma di piante, animali e microorganismi all'interno di un determinato ecosistema.

Questi organismi, con le loro caratteristiche uniche e i loro ruoli ecologici specifici, contribuiscono all'equilibrio e al funzionamento degli ecosistemi stessi.

La biodiversità svolge un ruolo fondamentale nel mantenimento della stabilità ecologica, nel fornire servizi ecosistemici essenziali e nel supportare la sostenibilità ambientale.

La conservazione e la protezione della biodiversità sono di importanza cruciale per preservare l'equilibrio degli ecosistemi e per garantire il benessere delle specie, compresa quella umana.

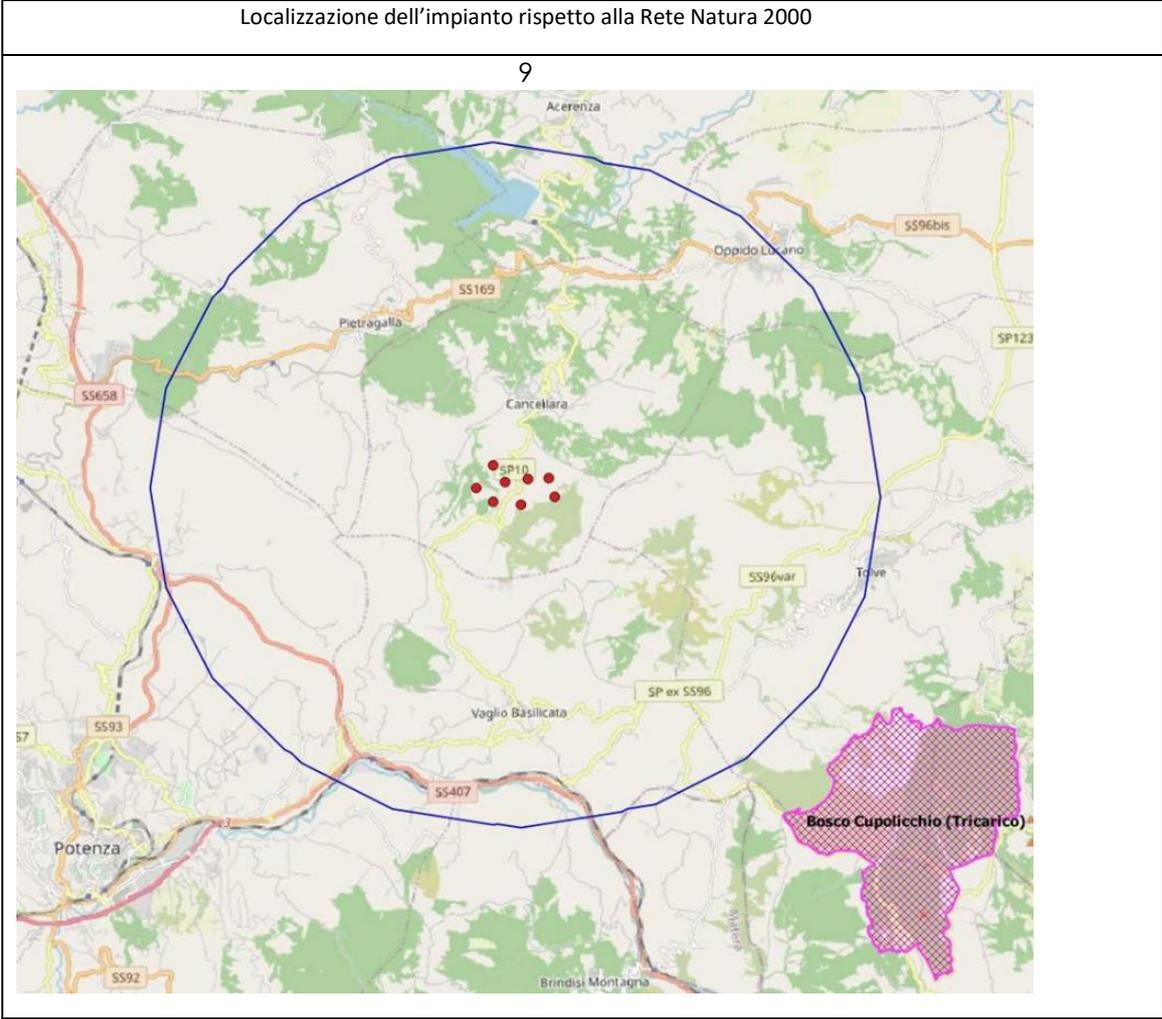
È fondamentale promuovere strategie e azioni volte a preservare e ripristinare la biodiversità, adottando pratiche di gestione sostenibile delle risorse naturali e salvaguardando gli habitat vitali per le diverse forme di vita presenti sul nostro pianeta.

Per quanto non specificato si rimanda alla relazione specialistica

8.1 AREA VASTA DI STUDIO

Questo capitolo affronta lo studio della biodiversità rilevata o potenzialmente presente nell'area dell'intervento e nell'area vasta (buffer di 7,5 km dai wtg) del progetto di un impianto eolico costituito da 8 wtg, nel territorio del Comune di Cancellara (PZ).

[Digitare qui]



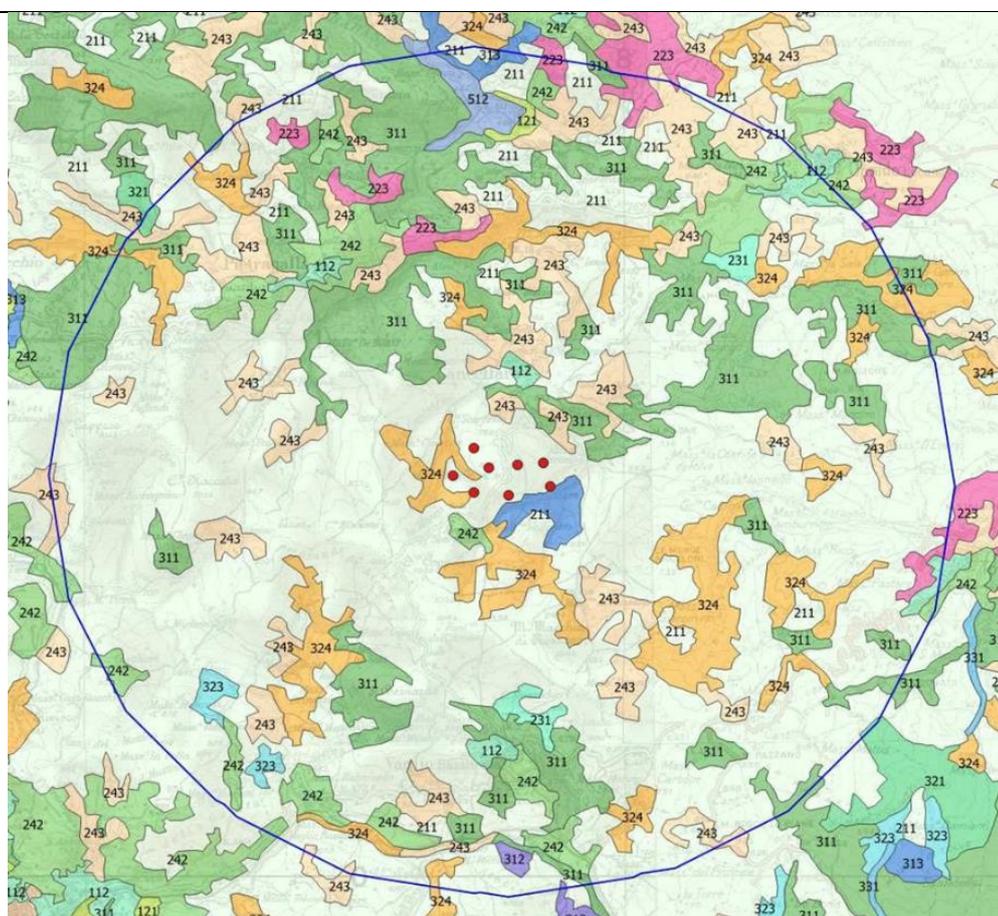
Rispetto all'uso del suolo Corine Land Cover Livello IV (CLC 4L 2018) l'area vasta risulta caratterizzata da una matrice agricola a seminativi non irrigui, e scarse colture permanenti (uliveti), su cui si distribuiscono a mosaico zone agricole (colture intensive, colture estensive, sistemi colturali e particellari complessi).

Di minore entità risulta la presenza di aree naturali nell'ambito dei campi coltivati (aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti). Importante la presenza di boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro, roverella, farnetto), di minore estensione le aree caratterizzate da vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione e da pascoli.

[Digitare qui]

<p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>— — — — —</p> <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
---	---------------------------

Inquadramento d'area vasta su carta d'uso del suolo Corine Land Cover 4° Livello



Corine Land Cover 2012_IV Livello

- 112 Tessuto urbano discontinuo
- 121 Aree industriali, commerciali e dei servizi
- 211 Seminativi in aree non irrigue (seminativi intensivi)
- 2112 Seminativi in aree non irrigue (seminativi estensivi)
- 223 Oliveti
- 231 Prati stabili
- 242 Sistemi colturali e particellari complessi
- 243 Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazinaturali importanti
- 3112 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie
- 31312 Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie
- 31321 Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di conifere
- 3212 Praterie discontinue
- 3232 Macchia bassa e garighe
- 324 Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione.

[Digitare qui]

BUONVENTO s.r.l.



Proponente

STUDIO ALESSANDRIA

8.1.1 Vegetazione di area vasta

Caratterizzazione fitoclimatica dell'area vasta di studio

Il fitoclima, secondo Pavari (1916), è inquadrabile nel Lauretum-sottozona fredda dove prevalgono essenze vegetazionali del Castanetum.

Vegetazione potenziale dell'area vasta di studio -Rispetto alla carta d'Italia delle aree omogenee sotto il profilo vegetazionale, l'area vasta di studio s'inquadra nella Fascia delle Roverella e della Rovere, caratterizzata da formazioni miste con dominanza di (o maggiore potenzialità per) Roverella o Rovere o Cerro.

Dall'interpolazione dei dati fin qui ottenuti, si evince, quindi, che l'area vasta di studio è inclusa nel Piano Vegetazionale Collinare (fino a 800-1000 m.s.l.m.) dove la vegetazione più evoluta è data da boschi di caducifoglie termofile (a dominanza di roverella), semimesofile (a dominanza di cerro e carpino nero) e acidofile (castagneti).

Considerando le caratteristiche fitoclimatiche e le fasce vegetazionali individuate per l'area vasta è possibile descrivere la sua vegetazione naturale potenziale suddividendola per fasce bioclimatiche.

-Fascia bioclimatica Collinare

Questa fascia bioclimatica è la più diffusa nell'area vasta di studio. La vegetazione naturale potenziale è data soprattutto da querceto termofilo e meso-termofilo. Lungo i corsi d'acqua sono potenzialmente riscontrabili i boschi ripariali.

-Querceto termofilo e meso-termofilo

Clima: submediterraneo di transizione, con aridità estiva poco pronunciata; precipitazioni medie annue di 700-900 mm; temperature medie annue di 10-14°C.

Fisionomia: bosco (spesso con aspetto di boscaglia) di latifoglie decidue a dominanza di roverella, con orniello, cerro, sorbi, aceri, ecc.; in genere è governato a ceduo, a volte con struttura molto aperta.

Specie del bosco, del mantello e dei cespuglieti: *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis*, *Acer monspessulanum*, *Acer campestre*, *Sorbus domestica*, *Pyrus pyraster*, *Coronilla emerus*, *Cytisus sessilifolius*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Colutea arborescens*, *Rosa sempervirens*, *Ruscus aculeatus*, *Buxus sempervirens*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*, *Lonicera etrusca*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Rosa canina*, *Euonymus europaeus*.

-Vegetazione azonale riparia

-Boschi ripariali

[Digitare qui]

Clima: mesomediterraneo e submediterraneo.

Fisionomia: Boschi e boscaglie ripariali a dominanza di salici e pioppi.

Specie del bosco, del mantello e dei cespuglieti: *Salix alba*, *Salix triandra*, *Salix purpurea*, *Salix eleagnos*, *Salix cinerea*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus x euroamericana*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*, *Cornus*

sanguinea, *Rubus caesius*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus oxyacantha*, *Rosa* sp. pl., *Euonymus europaeus*.

Vegetazione reale d'area vasta Il paesaggio vegetazionale complessivo dell'area vasta di studio è in parte antropizzato a causa dello sfruttamento agricolo. Comunque, poco meno di un terzo della superficie conserva un buono stato di naturalità, essendo caratterizzata dalla presenza di comunità vegetanti di origine naturale.

La vegetazione dei campi coltivati è costituita soprattutto da seminativi asciutti (grano duro e girasole) e foraggere e solo in minima parte da colture arboree (uliveti).

Lungo i margini dei campi cerealicoli e in ambienti rurali si sviluppa una vegetazione sinantropica a terofite cosiddetta "infestante", che nel periodo invernale-primaverile è costituita da un corteggio floristico riferibile alla Classe *Secaletea-Cerealis* (Braun-Blanquet 52), mentre nel periodo estivo è costituita da un corteggio floristico riferibile alla Classe *Stellarietea-Mediae* (Tuxen, Lohmeyer et Preisling in Tuxen 50) con le specie caratteristiche *Stellaria media*, *Chenopodium album*, *Lamium amplexicaule*, *Senecio vulgaris* e *Solanum nigrum*.

Su suoli acidi e calpestati, in ambienti rurali e suburbani s'instaura una vegetazione terofitica nitrofila riferibile alla Classe *Polygono-Poetea annuae* con le specie caratteristiche *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Spergularia rubra*.

Sugli incolti sottoposti a rotazione e utilizzati per il pascolo, si instaura, invece, una vegetazione emicriptofitica di macrofite xerofile, spesso spinose, con *Eryngium campestre*, *Marrubium vulgare*, *Verbascum thapsus*, *Centaurea calcitrapa*, *Dipsacus fullonum*, *Cardus nutans*, *Onopordon acanthium*, *Cirsium vulgare*, *Cardus pycnocephalus*.

Sulla matrice agricola che caratterizza l'area e lungo il corso di canali e torrenti, s'insinuano fasce di vegetazione semi- naturale e naturale. In queste zone il risultato è un mosaico vegetazionale in cui è possibile discriminare differenti formazioni legate alla medesima serie di successione dinamica il cui stadio finale (climax) è rappresentato da querceti termofili e meso-termofili dominati rispettivamente dalla roverella (*Quercus pubescens*) e dal cerro (*Quercus cerris*), accompagnati da ulteriori specie come *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis*, *Acer monspessulanum*, *Acer campestre*, *Sorbus domestica*, ecc. Tali boschi sono inquadrabili alla Classe *Querco-Fagetea* (Braun-Blanquet et Vlieger 37).

Si rinvencono boschi termo-mesofili dominati dalla roverella (*Quercus pubescentis*) e dal cerro (*Quercus cerris*). In tali boschi le specie accompagnanti sono la

[Digitare qui]

carpinella (*Carpinus orientalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*), riferibili alla associazione Roso sempervirenti-*Quercetum pubescentis* (Biondi 1982).

Lo strato arbustivo presente nei boschi è caratterizzato da rovo (*Rubus ulmifolius*), rose (*Rosa canina*, *R. arvensis*, *R. agrestis*), prugnolo (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*) e da specie eliofile quali l'asparago (*Asparagus acutifolius*) ed erbacee provenienti dai prati circostanti.

Lo strato erbaceo è composto da specie quali *Allium ursinum*, *Geranium versicolor*, *Galium odoratum*, *Neottia nidus-avis*, *Mycaelis muralis*, *Cardamine bulbifera*, *C. chelidonium*, *C. eptaphylla*.

Le specie guida sono *Potentilla micrantha*, *Euphorbia amygdaloides*, *Melica uniflora*, *Lathyrus venetus*, *Daphne laureola*.

Se questa flora ricorre negli ambienti a miglior grado di conservazione, negli aspetti degradati si assiste alla ricorrenza di specie prative come *Bellis perennis*, *Rumex acetosella* e *Festuca heterophylla*. Questi fenomeni di degradazione sono innescati da una pressione antropica che si esercita con l'utilizzo del pascolo sotto foresta nel periodo estivo, con i turni di ceduzione ravvicinati e con gli incendi.

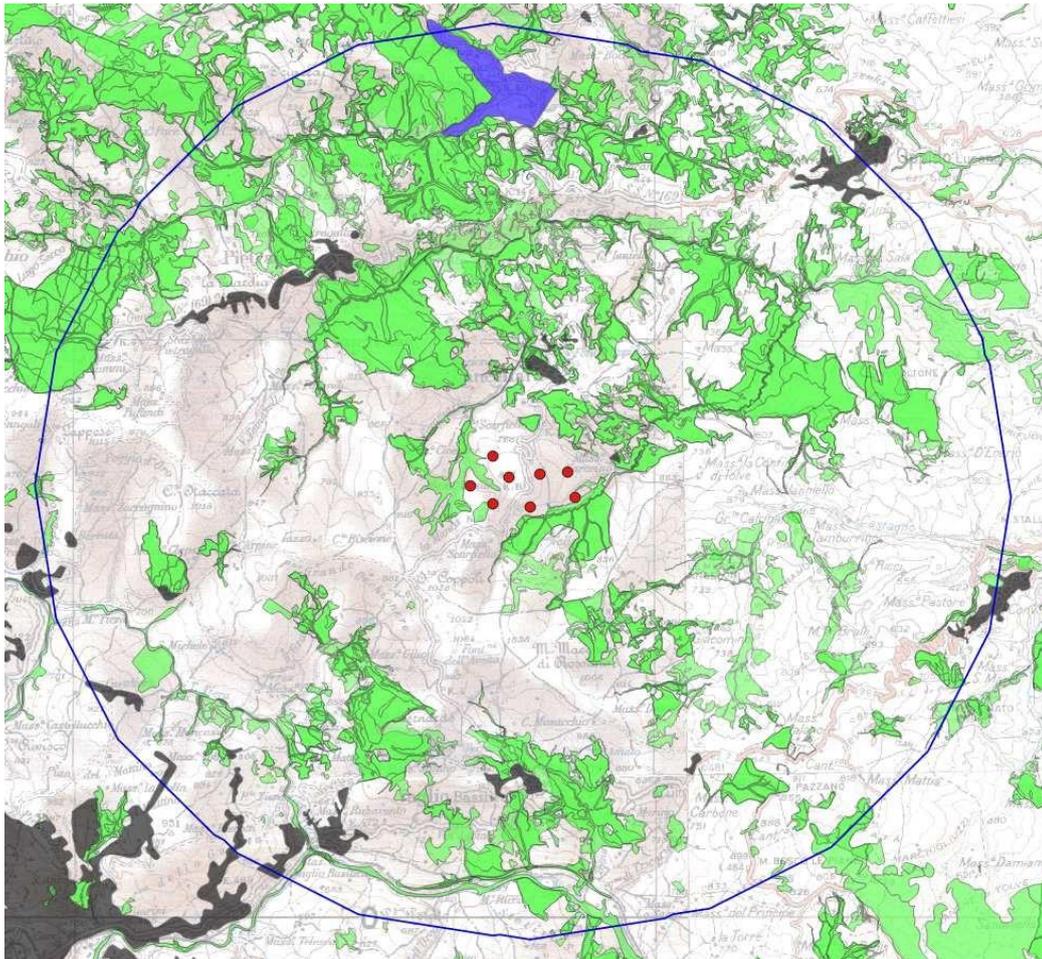
Laddove i suoli possiedono ancora una buona differenziazione degli orizzonti pedogenetici su versanti a dolce pendio, ubicati soprattutto ai margini dei querceti, si sviluppano cespuglieti e arbusteti fisionomicamente dominati dalla ginestra (*Spartium junceum*) accompagnati da altre specie tipiche e costruttrici di consorzi arbustivi a largo spettro di diffusione quali *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*. Frequente è anche la presenza di specie forestali a carattere pioniero come *Quercus pubescens*. L'inquadramento fitosociologico per queste formazioni arbustive è lo *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* (Biondi, Allegrezza, Guitian 1988).

A contatto seriale con i boschi o isolatamente si rinvengono macchie e garighe caratterizzate da rose (*Rosa canina*, *R. arvensis*, *R. agrestis*), prugnolo (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), lialtro (*Phillyrea latifolia*), ligustro (*Ligustrum vulgare*) e da specie eliofile quali l'asparago (*Asparagus acutifolius*).

In contatto seriale con le formazioni dei querceti o della macchia, gariga e brughiera si rinvengono i pascoli xerici a dominanza di forasacco (*Bromus erectus*), che ne rappresentano la serie regressiva. Si possono rinvenire anche in superfici isolate e in questo rappresentano la serie evolutiva di campi coltivati abbandonati. In entrambi i casi sono, quindi, di origine secondaria per taglio del bosco e per azione del pascolo. Questi pascoli identificano l'habitat d'interesse comunitario prioritario 6220 – " Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea".

Lungo i corsi d'acqua che solcano l'area vasta si rinvengono una vegetazione azonale riparia costituita da filari, fasce vegetazionali e foreste di cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui abbondano i salici (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. alba*, *S. triandra*), i pioppi (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*) e il luppolo (*Humulus lupulus*) riferibili al *Populetalia albae*.

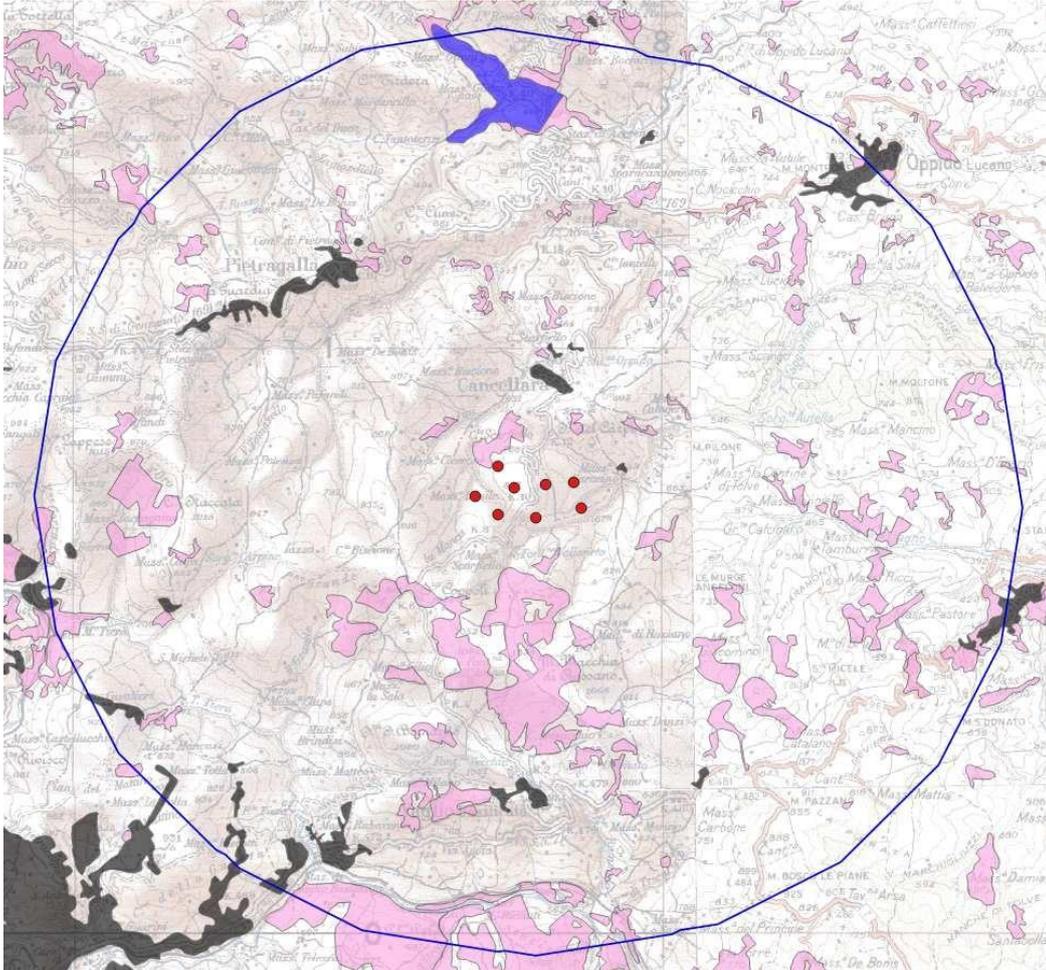
[Digitare qui]



Aree caratterizzate dalla presenza di boschi (Fonte: Carta della Natura della Regione Basilicata, ISPRA)

[Digitare qui]

<p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>— — — — —</p> <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
---	---------------------------



Aree caratterizzate dalla presenza di pascoli (Fonte: Carta della Natura della Regione Basilicata, ISPRA)

8.1.2 Analisi dell'avifauna dell'area vasta

Uccelli presenti o potenzialmente presenti nell'area vasta -Da un punto di vista avifaunistico l'AV risulta essere un'area di interesse sia per le presenze effettive, sia per la potenzialità che essa riveste. Il comprensorio possiede alcune caratteristiche importanti che contribuiscono a determinarne la qualità.

La presenza di aree a buona naturalità: la zona è caratterizzata da aree naturali conservano presenze faunistiche che consentono scambi con il territorio. E' questa una garanzia di non isolamento delle popolazioni, quindi una carta in più per la loro sopravvivenza.

La copertura forestale: il comprensorio del presenta una buona copertura boschiva.

la non eccessiva presenza umana nel territorio: è un altro dei fattori che contribuiscono a rendere possibile una presenza faunistica di interesse nelle aree naturali. In effetti, la morfologia complessa del territorio non rende facile la

[Digitare qui]

presenza massiccia dell'uomo, limitando le sue azioni di maggiore impatto nella vicinanza degli abitati o, comunque, nelle aree più accessibili.

Le altre zone vengono lasciate al bosco, alle praterie, ecc. con un utilizzo ciclico, ma diluito nel tempo (vedi la ceduzione, ad esempio).

lo svolgimento di attività a basso impatto ambientale: anche in questo caso ci troviamo di fronte a un elemento determinante. Agricoltura estensiva, pascolo, ceduzione, per quanto possano manomettere alcuni equilibri, in ogni caso hanno un basso impatto sull'ambiente. Ciò consente comunque alle popolazioni animali di trovare ancora un loro spazio nel quale svilupparsi.

L'area vasta è colonizzata da una nutrita serie di specie di uccelli, alcune molto ben rappresentate numericamente, altre più rare. La molteplicità di ambienti presenti nella zona permette altrettanta varietà di forme, spesso tipiche.

Il gruppo dei rapaci è rappresentato, fra l'altro da specie di notevole importanza:

Comune e di passo il falco cuculo (*Falco vespertinus*), lo smeriglio (*Falco columbarius aesalon*) e il lodolaio (*Falco subbuteo*). Stazionario e molto diffuso il gheppio (*Falco tinnunculus*). Fra i grandi falchi sono da citare per la loro importanza il nibbio bruno (*Milvus migrans*) ed il nibbio reale (*Milvus milvus*), nell'ultimo decennio, ha fatto registrare un incremento.

Sporadico il biancone (*Circaetus gallicus*), che basa il 90% della sua alimentazione sui serpenti. Ancora piuttosto comune il gheppio (*Falco tinnunculus*) e la poiana (*Buteo buteo*).

Anche se in diminuzione a causa della degradazione dell'ambiente, sono ancora presenti in buon numero la quaglia (*Coturnix coturnix*), il fagiano (*Phasianus colchicus*) spesso reintrodotta a fini venatori.

Ancora presenti fra la vegetazione palustre sulle rive di stagni, marcite, laghetti artificiali, fiumi ecc., la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la folaga (*Fulica atra*), mentre nelle zone fangose sulle rive di specchi d'acqua ancora è possibile ritrovare la pavoncella (*Vanellus vanellus*), il combattente (*Phylomachus pugnax*), il piro piro (*Actitis spp.*).

Nelle aree forestali non è infrequente l'avvistamento di vari columbiformi quali il colombaccio (*Columba palumbus*), la tortora (*Streptopelia turtur*). Inoltre ancora è frequente la presenza del cuculo (*Cuculus canorus*) e della ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), mentre più localizzato appare il gruccione (*Merops apiaster*). Ancora frequente l'upupa (*Upupa epops*).

Lungo i corsi d'acqua è possibile incontrare, soprattutto nelle zone più riposte e tranquille, il martin pescatore (*Alcedo atthis*). Non trascurabile la presenza dei rapaci notturni, fra i quali sono da citare il barbagianni (*Tyto alba*), il gufo comune (*Asio otus*), l'allocco (*Strix aluco*) e la civetta (*Carine noctua*). Anche la grande e diffusa famiglia dei passeriformi appare rappresentata in modo sufficiente nell'ambito dell'area vasta.

Nelle aree di prateria e ai margini dei coltivi è frequente la cappellaccia (*Galerida cristata*), così come lo è l'allodola (*Alauda arvensis*).

[Digitare qui]

Soprattutto in inverno è facile incontrare la tipica ballerina bianca (*Motacilla alba*). Nelle zone di bosco è sufficiente comune il merlo (*Turdus merula*), il pettirosso, (*Erithacus rubecula*) che estende la sua presenza anche nelle zone aperte.

Fra gli insettivori sono da citare la capinera (*Sylvia atricapilla*), la sterpazzola (*Sylvia communis*), entrambe negli ambienti di bosco ed ai loro margini, mentre sulle rive dei corsi d'acqua, fra lavegetazione palustre, sono presenti il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*) e forse il forapaglie (*Acrocephalus Schoenobaenus*), mentre fra gli arbusti della zona ripariale è frequente l'usignolo di fiume (*Cettia cettii*).

Frequenti gli appartenenti alla famiglia degli irundinidi fra cui la rondine (*Hirundo rustica*) ed il balestruccio (*Martula urbica*).

Fra le averle sono presenti, soprattutto nelle aree aperte di pascolo e pascolo cespugliato, l'averla piccola (*Lanius collurio*) e l'averla cinerina (*Lanius minor*).

Non molto frequenti e localizzate le popolazioni di paridi fra cui sono da menzionare, nelle aree di bosco e di pascolo arborato, la cinciarella (*Parus coeruleus*), la cinciallegra (*Parus major*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus ssp.*) ed il pendolino, in prossimità dei corsi d'acqua (*Anthoscopus pendulinus*).

Di buona consistenza le popolazioni di alcuni corvidi:

nei centri abitati è frequente la taccola (*Coloeus monedula spermologus*), nelle aree limitrofe ai boschi la gazza (*Pica pica*), nei boschi la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), mentre nelle aree aperte dei campi e nelle zone di bosco non molto fitto è presente la cornacchia grigia (*Corvus cornix*).

Presenti, nelle aree aperte e in prossimità dei coltivi il passero (*Passer italiae*), comunque ubiquitario e opportunista, il frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), il verdone (*Chloris chloris muhleii*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il verzellino (*Serinus canarius serinus*) ed il fringuello (*Fringilla coelebs*).

In area vasta, rientra una parte della ZSC-ZPS Bosco Cupolicchio. Nel territorio del sito si è accertata la presenza di un buon numero di specie animali le cui popolazioni sono ritenute, a vario titolo, minacciate in ambito CEE e tutelate attraverso specifiche direttive. In particolare, si è rilevata la presenza di 8 specie di uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 91/244/CEE (che modifica la direttiva 79/409/CEE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, per le quali sono previste "misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione": *Ciconia nigra*, *Dendrocopos medius*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Pernis apivorus*.

In particolare:

Averla piccola (*Lanius collurio*), migratore regolare e nidificante, in Basilicata risulta ancora diffuso anche se non così comune come in passato; frequenta aree con presenza di cespugli, aree pascolate o coltivate;

Cicogna nera (*Ciconia nigra*), migratore regolare e nidificante, specie molto localizzata, anche se i dati indicano una lenta e costante espansione, e la Basilicata riveste una importanza fondamentale nella conservazione della specie

[Digitare qui]

poiché la regione rappresenta una delle zone d'Italia con il maggior numero di coppie nidificanti (16).

Nibbio reale (*Milvus milvus*), sedentario e svernante in Italia con diffusione concentrata nelle regioni centromeridionali e isole maggiori, anche se con areale frammentato; la Basilicata rappresenta una delle aree più importanti per la conservazione della specie. L'attività di censimento dei nidi di nibbio reale in Basilicata, iniziata nella primavera 2021, è proseguita sino a fine estate ed ha fornito informazioni positive sullo stato di conservazione della specie. In totale sono stati individuati 34 nidi e 42 territori in un'area molto limitata della regione, pari al 2,8% dell'intera superficie. La densità media regionale della specie è risultata pari a 0,27 coppie/km², con la maggiore presenza di coppie rilevata nel settore centro-orientale (0,36 coppie/km²). In quello occidentale, comunque, la densità della specie è significativa (0,27 coppie/km²) e molto superiore rispetto a quella indicata in studi precedenti. Sulla base di questi valori si può ragionevolmente ipotizzare che il numero di coppie presenti in Basilicata sia uguale se non superiore a quello di 210-230 coppie stimato nel 2014.

Nibbio bruno (*Milvus migrans*), migratore e nidificante in Italia, specie abbondante ma le cui popolazioni mostrano consistenti fluttuazioni e fenomeni più o meno vistosi di calo demografico, solo in alcuni casi seguiti da ripresa delle popolazioni. La Basilicata con le sue 200/300 coppie nidificanti (in Italia 700/1200) si colloca come una delle aree più importanti per la conservazione della specie in Italia.

Picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medius*), pur con uno status di conservazione favorevole, la specie riveste una certa rilevanza perché le popolazioni italiane hanno un interesse biogeografico per l'esiguo numero di coppie nidificanti presenti in Italia (400/600 coppie). In Basilicata è abbastanza diffuso in molti ambienti boschivi e la consistenza delle sue popolazioni è probabilmente sottostimata.

Tottavilla (*Lullula arborea*), prevalentemente sedentaria. La specie, dalle abitudini ecotonali, appare legata alla presenza di aree coltivate, prati, cespugli, affiancati da boschi o altre formazioni con vegetazione arborea. La popolazione europea mostra chiari sintomi di declino e di contrazione dell'areale. In Basilicata evita gli ambienti più aridi mentre appare abbastanza comune nelle aree collinari.

Balia dal collare (*Ficedula albicollis*), migratrice, nidificante, specie forestale a distribuzione esclusivamente europea. In Basilicata è presente in molti boschi, in particolare quelli maturi

Nella relazione specialistica si riporta l'elenco delle specie di avifauna presente nel formulario standard della ZSC-ZPS BOSCO CUPOLICCHIO (Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE)

Nella seguente checklist vengono elencate le specie presenti o potenzialmente presenti nell'AV, il loro status attuale e l'eventuale inclusione nella Lista Rossa IUCN (2022).

[Digitare qui]

Legenda dei termini fenologici

B = Nidificante (*breeding*).

S = Sedentario Stazionaria .

M = Migratrice (*migratory, migrant*): in questa categoria sono incluse anche le specie dispersive e quelle che compiono erratismi di una certa portata; le specie migratrici nidificanti ("estive") sono indicate con "M reg, B".

W = Svernante (*wintering, winter visitor*): in questa categoria sono incluse anche specie la cui presenza nel periodo invernale non sembra assimilabile a un vero e proprio svernamento (vengono indicate come "W irr").

A = Accidentale (*vagrant, accidental*): specie che si rinviene solo sporadicamente in numero limitato di individui soprattutto durante le migrazioni.

E = Erratica: sono incluse le specie i cui individui (soprattutto giovani in dispersione) compiono degli erratismi non paragonabili ad una vera e propria migrazione.

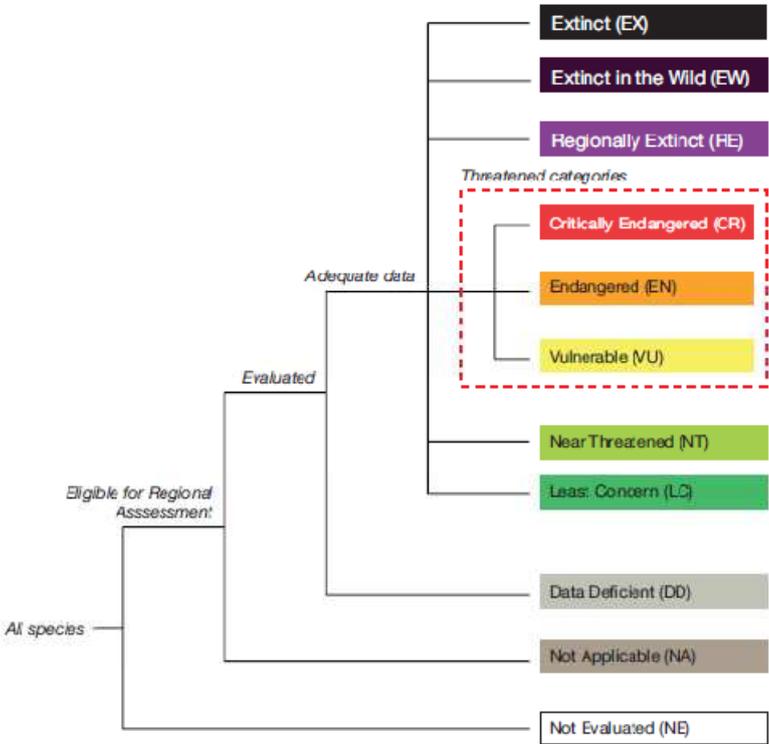
reg = regolare (*regular*): viene normalmente abbinato solo a "M".

irr = irregolare (*irregular*): viene abbinato a tutti i simboli.

par = parziale o parzialmente (*partial, partially*): viene abbinato a "SB" per indicare specie con popolazioni sedentarie e migratrici; abbinato a "W" indica che lo svernamento riguarda solo una parte della popolazione migratrice.

? = può seguire ogni simbolo e significa dubbio; "M reg ?" indica un'apparente regolarizzazione delle comparse di una specie in precedenza considerata migratrice irregolare; "B reg ?" indica una specie i cui casi di nidificazione accertati sono saltuari ma probabilmente sottostimati.

Nelle ulteriori checklist contenute nella relazione specialistica vengono elencate le specie riscontrate nell'AI e il loro status attuale, comprensivo delle consistenze delle popolazioni e del trend relativo agli ultimi dieci anni, e l'eventuale inclusione nella Lista Rossa IUCN (2022). Le categorie di rischio sono 11, da Estinto (EX, Extinct), applicata alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, e Estinto in Ambiente Selvatico (EW, Extinct in the Wild), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (LC, Least Concern), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine



[Digitare qui]

8.2 TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE NELL'AREA DELL'INTERVENTO

L'analisi vegetazionale e floristica è il risultato di rilevamenti diretti e di consultazione dei dati disponibili su indagini botaniche di tipo sistematico. Per la determinazione ci si è avvalsi della Flora d'Italia (Pignatti, 1982).

Di seguito si descriveranno le differenti tipologie ambientali riscontrabili nel sito d'interesse e le loro composizioni floristiche e vegetazionali, che sono:

campi coltivati; boschi a prevalenza di cerro; boschi a prevalenza di roverella; boschi e boscaglie riapriali; arbusteti; prateria.

Campi coltivati:- Le coltivazioni praticate nell'area del progetto risultano essere quelle dei cereali autunno-vernini (frumento duro, orzo e avena) e delle foraggere annuali e poliennali. I foraggi prodotti vengono impiegati per l'alimentazione dei bovini da latte e per gli ovini e i caprini. Le attività legate al settore zootecnico sono alquanto diffuse. In alcuni luoghi, le aree agricole lasciano il posto a praterie, arbusteti e boschi caducifogli.

Boschi a prevalenza di roverella: Tra le querce caducifoglie presenti la roverella è sicuramente quella con caratteristiche più mediterranee, resistendo molto bene alle temperature più elevate ed a stress da aridità anche piuttosto marcati. In un possibile schema di seriazione della vegetazione forestale, i querceti a roverella occupano una fascia di vegetazione in posizione di raccordo fra le foreste sclerofille a leccio ed i querceti a cerro e roverella o le cerrete del piano collinare. Alberi vetusti di roverella vegetano allo stato isolato o in piccoli gruppi, nei campi e nelle praterie o, in filari, lungo i cigli erbati di delimitazione dei campi; si tratta di relitti di boschi la presenza dei quali è stata già segnalata da non pochi studiosi. La distribuzione potenziale coincide quasi completamente con le aree più intensamente coltivate o sfruttate a fini silvocolturali per cui attualmente tale tipologia forestale è stata quasi del tutto sostituita da coltivi. Esempi a volte in discreto stato di conservazione, permangono laddove le condizioni di versante (acclività, esposizioni fresche) e la cattiva qualità dei suoli non risultano idonee per la messa a coltura. Ove queste condizioni risultano meno severe il manto boschivo si presenta discontinuo, spesso ridotto, in seguito ad ulteriore degradazione (incendio, ceduzione frequente), a boscaglia o addirittura a macchia alta come risultato di una più intensa attività dell'uomo. Dal punto di vista fisionomico questi boschi sono caratterizzati dalla dominanza nello strato arboreo della roverella (*Quercus pubescens*) in associazione con alcune caducifoglie come la carpinella (*Carpinus orientalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*). Concorrono alla costruzione dello strato arbustivo un folto contingente di chiara derivazione delle foreste di latifoglie (*Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*). Nello strato erbaceo ricorrono con frequenza *Buglossoides purpureoerulea* e *Viola alba*. La forma colturale adottata è quella del ceduo matricinato, caratterizzato dal rilascio di un congruo numero di alberi di riserva di roverella.

Boschi a prevalenza di cerro: Si tratta di formazioni tipiche dell'Appennino meridionale in cui il cerro domina nettamente. Si sviluppano prevalentemente su suoli arenacei e calcarei. A *Quercus cerris* (dominante) si accompagnano,

[Digitare qui]

Carpinus orientalis, Ostrya carpinifolia e Quercus pubescens, nel piano arboreo, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Daphne laureola, Malus sylvestris e Rosa canina, nel piano arbustivo, e Vicia cassubica, Aremonia agrimonioides, Anemone apennina, Cyclamen hederifolium, Lathyrus pratensis, Lathyrus venetus e Primula vulgaris, nel piano erbaceo.

I boschi di querce mesofile e meso-termofile (in prevalenza cerro, roverella e farnetto), costituiscono le formazioni di maggiore estensione del paesaggio forestale lucano, occupando ampiamente la fascia collinare e montana.

La cerreta mesofila tipica, presente fino alla quota di circa 1.000 m, è costituita da un bosco a prevalenza di cerro in cui, nelle situazioni più evolute e meno disturbate, è possibile individuare uno strato secondario arboreo-arbustivo composto da Carpinus orientalis, Carpinus betulus, Pirus malus, Acer campestre e A. opalus. Si tratta di cedui semplici o matricinati, con il sottobosco arbustivo è piuttosto sviluppato e vario, con specie generalmente tolleranti l'ombra, alcune delle quali presenti anche in faggeta (edera, pungitopo, ligustro, dafne, agrifoglio); nello strato erbaceo prevalgono specie mesofile, esigenti dal punto di vista edafico.

La cerreta meso-xerofila è diffusa sui versanti più caldi, spesso nelle zone sommitali di grandi pianori argilloso-arenacei, con presenza più cospicua del farnetto.

Boschi e boscaglie ripariali :I corsi d'acqua presenti nel territorio costituiscono un rifugio per diverse formazioni vegetanti ripariali. In particolare, si tratta di:

-Foreste a galleria del mediterraneo a grandi salici -Boscaglie riparie igrofile, spesso impenetrabili, che costituiscono la fascia di vegetazione più prossima alla riva; l'altezza di queste formazioni è variabile tra 2 e 6 m con coperture sempre prossime al 100%.

Cenosi a dominanza di Salix purpurea e Salix eleagnos, con presenza di: Populus nigra, Alnus cordata, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Rubus ulmifolius e Pyracantha coccinea.

Nello strato erbaceo è rilevante la presenza di specie lianose, in particolare Hedera helix, Clematis vitalba e Tamus communis, mentre lo strato erbaceo è scarsamente rappresentato ed è costituito per lo più da specie ubiquitarie o nitrofile.

Sono formazioni diffuse nel piano mesomediterraneo subumido/umido della Regione mediterranea. Queste cenosi formano la prima fascia di vegetazione legnosa lungo i fiumi a regime torrentizio, dove si stabiliscono su ciottolame e depositi alluvionali sabbiosi umidi, che affiorano al centro o al margine dell'alveo. Le frequenti piene distruggono talvolta questi cespuglieti, che però dimostrano una grande capacità di recupero attraverso la riproduzione vegetativa.

--Foreste mediterranee ripariali a pioppi

Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea.Sono caratterizzate da Populus alba, Fraxinus angustifolia, Ulmus minor, Salix alba, Alnus glutinosa.

Specie guida: Populus alba, Populus nigra, Populus tremula (dominanti), Alnus glutinosa, Fraxinus angustifolia, Salix alba, Ulmus minor (codominanti), Brachypodium sylvaticum, Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Eupatorium cannabinum, Prunus avium, Salvia glutinosa (altre specie significative).

[Digitare qui]

Arbusteti caducifogli :Si tratta di formazioni arbustive classificabili come:

-Cespuglieti medio europei: Formazioni arbustive secondarie dominate da rosacee quali: Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Pyrus pyraster, Rubus ulmifolius e Rosa sp. pl spesso arricchite dalla presenza di Spartium junceum, che ricolonizza porzioni di territorio abbandonate, precedentemente coltivate o pascolate. Rappresentano principalmente fasi postcolturali, stadi invasivi di terrazzamenti e pascoli abbandonati.

- Vegetazione tirrenico-submediterranea a Rubus ulmifolius - Si tratta di formazioni submediterranee dominate da rosaceae sarmentose e arbustive accompagnate da un significativo contingente di lianose. Sono aspetti di degradazione o incespugliamento legati ai querceti.

Specie guida: Rubus ulmifolius, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Prunus mahaleb, Pyrus spinosa, Paliurus spina-christi (dominanti), Clematis vitalba, Rosa arvensis, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Spartium junceum, Smilax aspera, Tamus communis, Ulmus minor.

Praterie .Le formazioni erbacee presenti nell'area di intervento risultano essere:

Praterie mesiche del piano collinare. Si tratta di formazioni dominate da Bromus erectus che si sviluppano nell'Appennino, su suoli più profondi. Altre specie sono: Brachypodium rupestre (dominanti), Trifolium pratense, Galium verum, Achillea millefolium s.l., Anthoxanthum odoratum, Cynosurus cristatus, Briza media, Astragalus monspessulanus, Coronilla minima, Linum hirsutum.

Praterie xeriche del piano collinare dominate da brachypodium rupestre. Formazioni dominate da Brachypodium rupestre o Brachypodium caespitosum che sono diffuse nella fascia collinare su suoli primitivi nell'Appennino. Le specie guida risultano essere: Brachypodium rupestre, Brachypodium phoenicoides, Brachypodium caespitosum, Stipa sp. pl., (dominanti), Bromus erectus, Dorycnium pentaphyllum, Festuca circummediterranea (codominanti), Anthyllis vulneraria, Galium lucidum,

Helianthemum nummularium, Koeleria splendens, Ononis spinosa, Sideritis syriaca, Thymus longicaulis (frequenti).

Prati concimati e pascolati

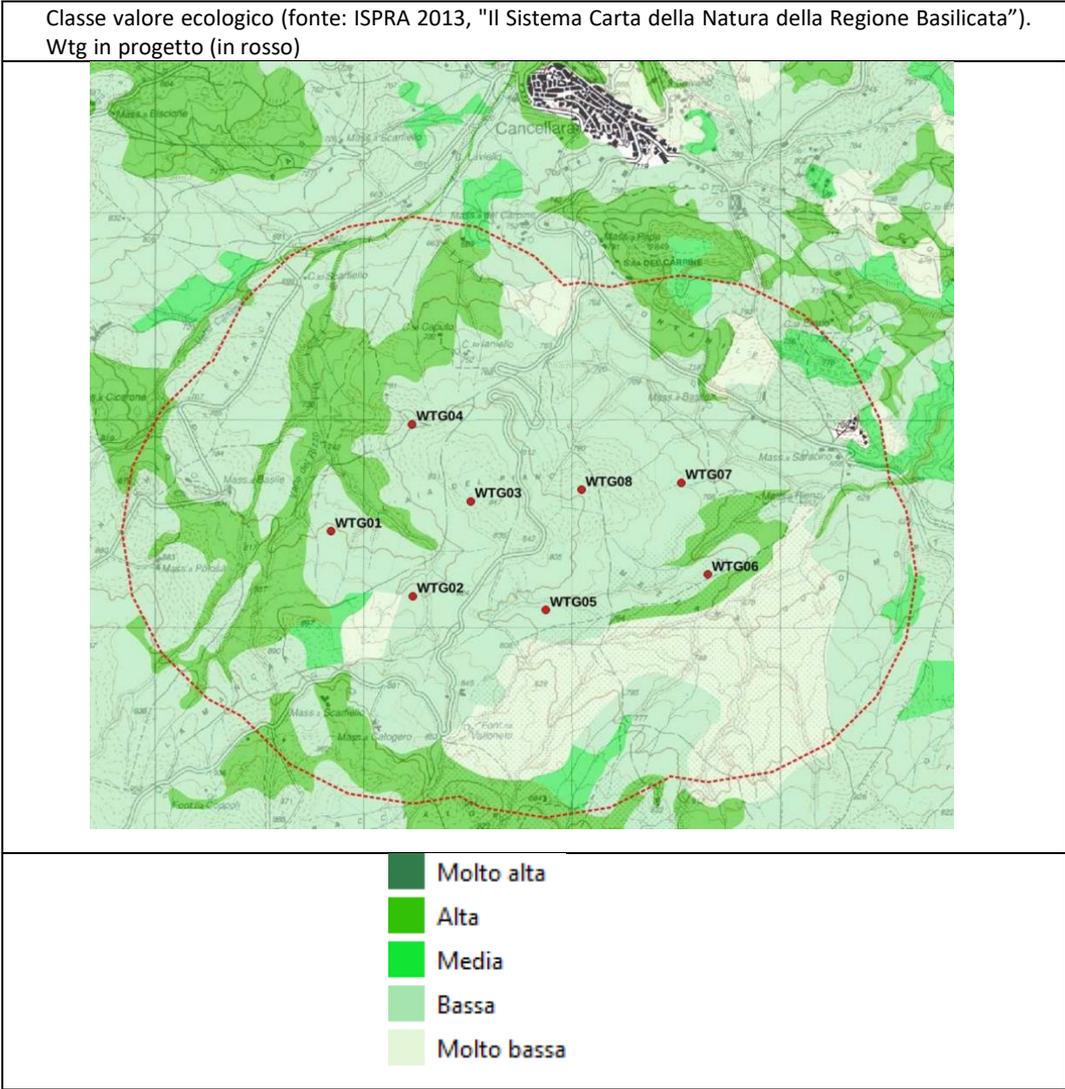
È una categoria ad ampia valenza che spesso include molte situazioni postcolturali. Difficile invece la differenziazione rispetto ai prati stabili. In questa categoria sono inclusi anche i prati concimati più degradati con poche specie dominanti. Specie guida: Cynosurus cristatus, Leontodon autumnalis, Lolium perenne, Poa pratensis, Poa trivialis, Phleum pratense, Taraxacum officinale, Trifolium dubium, Trifolium repens, Veronica serpyllifolia (dominanti e caratteristiche).

Prati mediterranei subnitrofilii. Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche in specie dei generi Bromus, Triticum sp.pl. e Vulpia sp.pl.. Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli.

[Digitare qui]

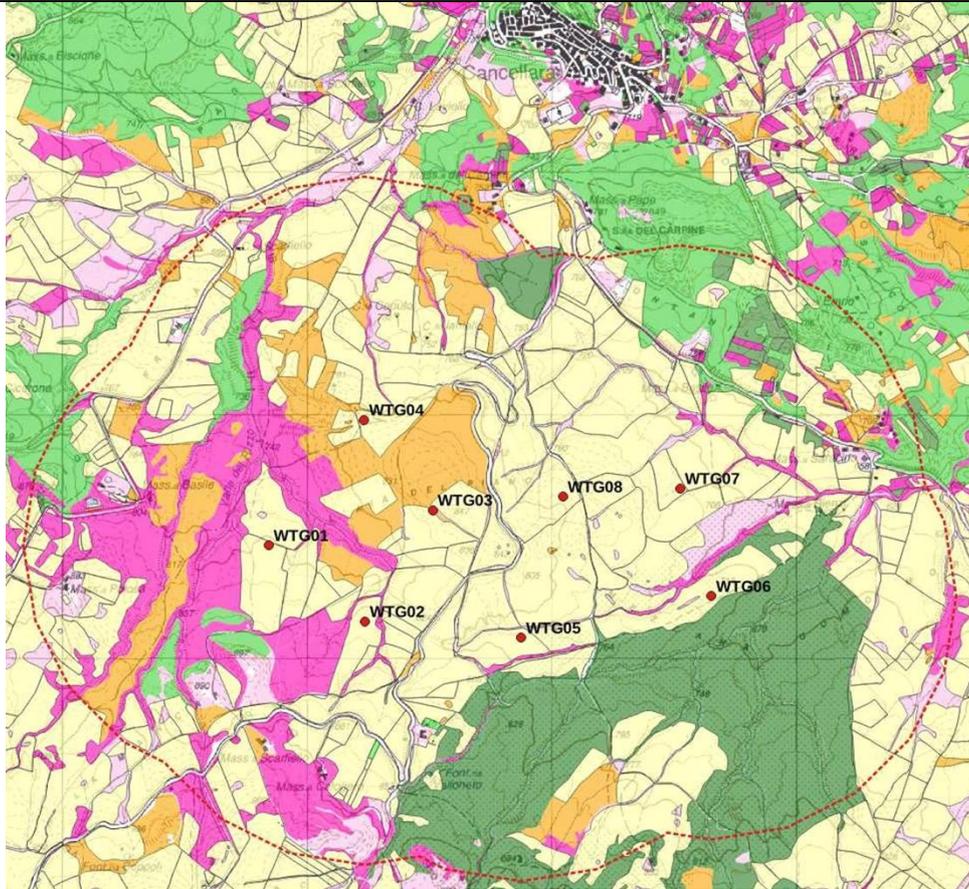
Specie guida: Avena sterilis, Bromus diandrus, Bromus madritensis, Bromus rigidus, Dasypyrum villosum, Dittrichia viscosa, Galactites tomentosa, Echium plantagineum, Echium italicum, Lolium rigidum, Medicago rigidula, Phalaris brachystachys, Piptatherum miliaceum subsp. miliaceum, Raphanus raphanister, Rapistrum rugosum, Trifolium nigrescens, Trifolium resupinatum, Triticum ovatum, Vulpia ciliata, Vicia hybrida, Vulpia ligustica, Vulpia membranacea.

Il valore ecologico, inteso come pregio naturalistico, dell'area del progetto è nel complesso basso



[Digitare qui]

Carta della vegetazione



Carta della vegetazione

- boschi caducifogli
- rimboschimenti di conifere
- arbusteti caducifogli
- praterie
- incolti
- seminativi
- frutteti
- wtg in progetto

[Digitare qui]

BUONVENTO s.r.l.



Proponente

STUDIO ALESSANDRIA

8.3 AVIFAUNA DELL'AREA DELL'INTERVENTO

Al fine di meglio definire il popolamento avifaunistico dell'area del previsto impianto eolico sono state svolte delle indagini di campagna. In particolare, è stata svolta una giornata di rilevamento (18 maggio 2023). L'indagine è stata svolta soprattutto per individuare la presenza di specie di rapaci diurni e di passeriformi che utilizzano il territorio in esame. La metodologia di rilievo usata è stata quella del transetto (Bibby et al., 2000) con punti di avvistamento e di ascolto (passeriformi). È stato percorso un transetto opportunamente tracciato in modo da coprire l'intera area di intervento, per un lunghezza di circa 2.160 m. Il monitoraggio è stato svolto dalle ore 10:00 alle 16:00.

Il transetto è stato affiancato da 4 soste in punti di osservazione che hanno permesso, nel caso dei rapaci diurni, di effettuare un censimento mediante conteggio diretto per l'area di intervento (http://www.infs-acquatici.it/PDF/iwc/Azione3_A_LineeGuidaCensimenti.pdf).

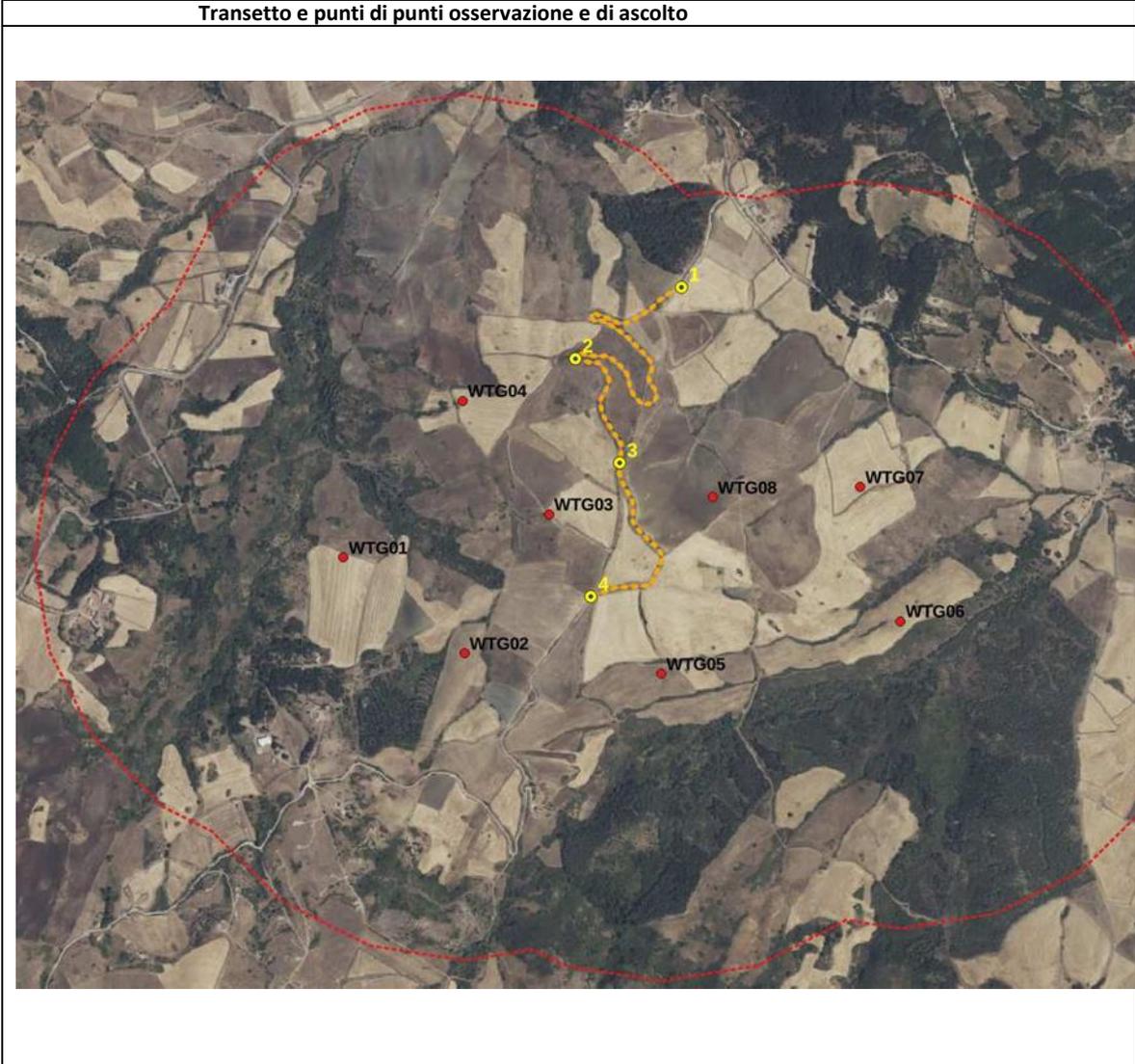
Per ogni uccello rilevato è stato effettuato il mappaggio delle traiettorie di volo utilizzando il programma per android Oruxmaps, installato su un tablet, fornito di ortofotografie digitali aggiornate ad alta definizione e carte topografiche a scale variabili, comunque > 1:5.000. L'uso di programmi cartografici su dispositivi portatili consente di ottenere mappaggi molto più precisi rispetto alle tradizionali mappe cartacee, grazie alla possibilità di poter visualizzare ortofoto aggiornate, indispensabili per individuare riferimenti mancanti sulle carte topografiche, spesso troppo obsolete.

Per ogni individuo avvistato, sono stati inseriti i dati in apposita scheda riportando i seguenti dati: la data e l'orario di avvistamento; nome della specie; numero di esemplari; la direzione di provenienza e di scomparsa; l'altezza da terra; comportamenti adottati (volo diretto, volteggio, volo multidirezionale, attività di caccia o trofica, soste su posatoi) e dati meteorologici (copertura nuvolosa, direzione e velocità del vento, temperatura). Sono stati usati gli strumenti ottici regolarmente utilizzati nello studio delle migrazioni attraverso l'osservazione diretta sul campo: binocolo 10x42 e cannocchiale 20-60x80 con cavalletto. Per la documentazione fotografica è stata utilizzata la fotocamera bridge Coolpix p900, con obiettivo da 83x.

Relativamente ai dati, è importante precisare che, nel corso del rilievo, le osservazioni riferite ad uno stesso individuo, ma effettuate in momenti diversi della giornata sono state registrate come contatti differenti. E' quindi evidente che il numero di contatti non corrisponde al numero di individui, per cui più contatti possono riferirsi ad uno stesso individuo. La scelta di utilizzare come riferimento il numero di contatti e non quello degli individui, cosa che almeno in certi casi, sarebbe risultata peraltro impossibile (es. individui locali osservati più volte), nasce dalla consapevolezza che al di là del numero di individui che frequentano una zona, il rischio di collisione con le pale eoliche aumenta in funzione della frequentazione dell'area stessa da parte delle diverse specie. In questo senso il numero di contatti permette di valutare meglio l'importanza che una determinata zona riveste per le specie che si stanno studiando.

[Digitare qui]

Di seguito viene presentato l'elenco delle specie di rapaci diurni rilevate (contatti) durante la giornata di monitoraggio



Al fine di rilevare la comunità di passeriformi sono stati svolti rilievi per stazioni di ascolto, nella giornata del 18/05/2023.

Sono stati individuati 4 punti di ascolto, in corrispondenza dei 4 punti di avvistamento. In corrispondenza dei punti d'ascolto individuati sono stati registrati tutti i contatti degli individui osservati e/o sentiti per un periodo di 10 minuti per ogni punto.

Il rilevamento si ispira alle metodologie classiche (Bibby et al., 1992) e consiste nel sostare in punti prestabiliti per 10 minuti, annotando tutti gli uccelli visti e uditi entro un raggio di 100 m ed entro un buffer compreso tra i 100 e i 200 m intorno al punto.

[Digitare qui]

N.	Coordinate	Ambiente
1	577882 – 4508161	seminativo avvicendato
2	577537 - 4507932	arbusteto
3	577679 - 4507561	seminativo avvicendato- arbusteto
4	577592 - 4507146	seminativo avvicendato-incolto

Le specie e i numeri dei contatti sono riportati nelle tabelle contenute nella relazione specialistica.

I dati evidenziano che non sono state rilevate le specie di passeriformi di maggior interesse conservazionistico, quali calandra e calandrella.

In conclusione, si precisa che una sola giornata di osservazione non permette di definire in modo completo l'assetto avifaunistico dell'area. Sarebbe, quindi necessario un numero superiore di giornate di osservazioni che vada a comprendere gli interi periodi migratori (primavera e autunno), nonché i nidificanti e i rapaci notturni. I rapaci diurni che si possono ipotizzare come nidificanti probabili sono gheppio e poiana.

Questa prima analisi faunistica del sito dell'intervento ha evidenziato un numero ridotto di specie e di individui, nelle aree destinate a colture agricole, caratterizzate prevalentemente da seminativi. Maggiori e più qualificanti presenze si riscontrano invece nelle aree naturali.

I seminativi costituiscono potenziali aree trofiche per alcune specie di rapaci, sia diurni che notturni, quali Gheppio (*Falco tinnunculus*), Poiana (*Buteo buteo*), Barbagianni (*Tyto alba*) e Civetta (*Athena noctua*).

Le specie che maggiormente frequentano l'area risultano essere la poiana e gheppio, che non risultano in uno status preoccupante in Italia. La poiana presenta una notevole capacità di percepire gli aerogeneratori e di evitarli, come è emerso dai monitoraggi, svolti e in corso di esecuzione nelle aree degli impianti eolici in esercizio nei Monti Dauni, in Provincia di Foggia (comuni di Troia, Orsara di Puglia, Faeto, Celle di San Vito, Volturino, Volturara Appula e Motta Montecorvino). Durante gli stessi monitoraggi è emerso che anche il nibbio bruno e il nibbio reale sembrerebbero in grado di avvertire la presenza degli aerogeneratori e di sviluppare strategie finalizzate ad evitare le collisioni, modificando direzione e altezza di volo.

8.4 STIMA DEL NUMERO POSSIBILE DI COLLISIONI

Negli ultimi anni è stata proposta una metodologia di stima del numero di collisioni per anno (Band et al., 2007 e Scottish Natural Heritage, 2000, 2010 e 2016) che intende rendere più oggettiva la stima dell'influenza di alcuni parametri, sia tecnici che biologici: ad esempio numero dei generatori, numero di pale, diametro del rotore, corda massima, lunghezza e apertura alare dell'uccello.

Per stimare le possibili collisioni delle specie rilevate durante i monitoraggi invernale, primaverile, estivo e autunnale è stata utilizzata questa metodologia matematica (modello predittivo di Band). Tale modello, creato da pochi anni, rappresenta l'unico strumento esistente di matrice scientifica per cercare di attribuire un valore

[Digitare qui]

numerico al potenziale rischio di impatto degli impianti eolici sull'avifauna.

Per la definizione del metodo per il calcolo delle potenziali collisioni si fa riferimento alle Linee Guida pubblicate da Scottish Natural Heritage (SNH), Windfarms and birds: calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action e il relativo foglio di calcolo in formato excel. Il numero effettivo di individui che potrebbero entrare in collisione con i rotori (C) si ottiene moltiplicando il numero di individui che potrebbero attraversare l'area spazzata dai rotori (U) per la probabilità di venire colpiti o di scontrarsi con le pale (P).

La formula può essere così riassunta: $C = U \times P$ $U = u \times (A/S)$

Il metodo si compone di alcuni passaggi logici.

Identificazione della superficie di rischio complessiva: S

Tale parametro viene approssimata alla superficie perpendicolare al suolo costituita dalla massima lunghezza dell'impianto e dall'altezza della turbina più alta: $S = L \times H$.

Il parco eolico in progetto presenta una lunghezza di 4.540m. L'altezza massima dell'aerogeneratore (H) è di 150 m. La superficie di rischio complessiva risulta di 681.000 m².

Stima del numero di uccelli che possono attraversare la superficie di rischio in un anno: u. Questo valore è il risultato di una stima degli individui potenzialmente presenti nel corso di un anno, basata sui dati del monitoraggio (numero di individui censiti e numero dei giorni). Nel caso dell'impianto eolico in progetto si tratta del monitoraggio effettuato il 18/05/2023 (1 giornata di osservazioni).

Il modello prevede di calcolare la media giornaliera di individui potenzialmente presenti (n individui censiti/n giorni censimento). Tuttavia, per motivi prudenziali, si è tenuto conto del numero di contatti. Per una corretta valutazione è importante precisare che il numero di contatti non corrisponde al numero di individui, per cui più contatti possono riferirsi ad uno stesso individuo. La scelta di utilizzare come riferimento il numero di contatti e non quello degli individui nasce dalla consapevolezza che al di là del numero di individui che frequentano una zona, il rischio di collisione con le pale eoliche aumenta in funzione della frequentazione dell'area stessa da parte delle diverse specie. In questo senso il numero di contatti permette di valutare meglio l'importanza che una determinata zona riveste per le specie che si stanno studiando.

Per motivi prudenziali, inoltre, si è considerato che la probabilità di presenza degli individui sia ugualmente distribuita nei 12 mesi, senza tenere conto che per le specie migratrici, nidificanti e svernanti la maggiore probabilità di passaggio sia solo in alcuni periodi dell'anno. Pertanto, il numero di individui che potenzialmente possono attraversare la superficie di rischio corrisponde al numero giornaliero di contatti x 365 giorni. Sono state considerate le specie di rapaci osservate: nibbio bruno, nibbio reale, poiana e gheppio.

Calcolo dell'area spazzata dai rotori: A

Si tratta di un calcolo semplice in quanto le schede tecniche delle turbine forniscono la lunghezza delle eliche e la superficie spazzata. Il calcolo dell'area

[Digitare qui]

totale si ottiene moltiplicando il numero dei rotori (8) per l'area spazzata da ciascun rotore ($A = N \times \pi R^2$) N rappresenta il numero dei rotori ed R il raggio, considerando che il raggio è di 68 m e l'area spazzata dal rotore è di 14.519 m². L'area totale spazzata dai rotori (A) è pari a 116.155 m²

Calcolo del rapporto tra superficie spazzata dai rotori e superficie complessiva di rischio: A/S (superficie netta di rischio).

Sostanzialmente il numero puro fornisce un coefficiente netto di rischio di attraversamento delle aree effettivamente spazzate dai rotori. Tale valore, per il parco eolico in progetto, è pari a $116.154/681.000=0,17$.

Numero effettivo di individui che possono scontrarsi con i rotori: U

Il valore che si ottiene è la risultante del numero di individui calcolato nel passaggio C moltiplicato per il coefficiente netto di rischio: $U = u \times (A/S)$

Rischio di collisione

La probabilità che un individuo attraversando l'area o frequentando il volume del rotore sia colpito o si scontri con gli organi in movimento dipende da:

dimensione dell'uccello; più l'uccello è lungo e maggiore è l'apertura alare, maggiore è il rischio di collisione

velocità di volo dell'uccello, al diminuire della velocità di volo aumenta la probabilità di collisione

tipo di volo: i veleggiatori hanno una probabilità di collisione più bassa dei battitori

velocità di rotazione delle turbine, all'aumentare della velocità di rotazione aumenta la probabilità di collisione

spessore, raggio e numero delle pale, all'aumentare dello spessore delle pale e del numero di pale aumenta il rischio di collisione, il raggio delle pale invece si comporta in maniera inversamente proporzionale rispetto alla probabilità di collisione.

Il calcolo è piuttosto complesso e per facilitarne la realizzazione SNH (Scottish Natural Heritage) ha realizzato un foglio excel che calcola la probabilità di collisione in base alla distanza dal mozzo, e fornisce una media dei valori sotto vento e sopra vento arrivando alla media finale.

Parametri tecnici degli impianti

- K, indica la forma della pala, si assegna il valore 0 per una pala assolutamente piatta, e 1 ad una pala tridimensionale. La turbina che verrà montata ha una forma molto rastremata tuttavia adottando un approccio precauzionale si assegna il valore 1;
- Il numero di pale che ruotano (in questo caso 3);
- massima corda della pala è di 4,5 m;
- L'angolo di inclinazione di ciascuna pala rispetto alla superficie perpendicolare all'asse del mozzo. Il valore di inclinazione è di 6 °;

[Digitare qui]

- Il diametro del rotore (136 m);
- La velocità di rotazione massima (espressa in durata in secondi di una rotazione delle pale) della turbina in progetto è pari a 15,3 giri al minuto, con un periodo di rotazione pari a 3,92 sec..

Parametri biologici delle specie

- La lunghezza (dipende dalla specie esaminata).
- Apertura alare e velocità di volo: si sono utilizzati dati di bibliografia, in particolare la pubblicazione di Thomas Alerstam et alii "Flight Speeds among Bird Species: Allometric and Phylogenetic Effects" (2007).

Dopo aver stimato il numero di individui a rischio ed il rischio di collisione per ciascuna specie, il metodo prevede che si tenga in considerazione anche un altro fattore, ossia la capacità di ogni specie di evitare le pale degli aerogeneratori. Lo Scottish Natural Heritage (2010) raccomanda di utilizzare un valore pari al 98% per tutte le specie, tranne che per il gheppio (95%).

Il numero di collisioni stimate all'anno, unitamente al calcolo del rischio per ogni singola specie, sono indicate nelle tabelle contenute nella relazione specialistica

In conclusione il numero di collisioni/anno è calcolato con la formula indicata di seguito: n. di voli a rischio x rischio medio di collisione x capacità di schivare le pale. I risultati della stima delle possibili collisioni, effettuata con il metodo di Band (Band op. cit.), risultano confortanti. Infatti, i numeri di collisioni all'anno stimati, in condizioni medie, risultano inferiori allo zero per tutte le specie valutate: più bassi per il nibbio bruno (0,093), il nibbio reale (0,206) e la poiana (0,285), più elevati per il gheppio (0,484), comunque inferiori ai tassi di mortalità riportati da Janss (2000) e Winkelman (1992)

8.5 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITÀ IMPATTI

I fattori di perturbazione indagati, con un livello di impatto sulla componente biodiversità non nullo, sono i seguenti:

Fase di cantiere.

- Realizzazione delle opere in progetto/ Sottrazione di habitat per occupazione di suolo;
- Immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti/ Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse
- Incremento della pressione antropica nell'area/ Disturbo alla fauna Cantiere
- Fase esercizio/ Incremento della mortalità dell'avifauna per collisione contro gli aerogeneratori

Durante la fase di cantiere, si ritiene che non sia necessario valutare il rischio di aumento della mortalità della fauna a causa degli investimenti da parte dei mezzi di costruzione. Ciò è dovuto al fatto che la durata dei lavori è tale da non poter avere un impatto significativo su tale mortalità.

Inoltre, l'impianto eolico non emette sostanze inquinanti durante la fase di esercizio, il che significa che non si prevede un'alterazione significativa dell'habitat. Al

[Digitare qui]

contrario, l'impianto contribuisce a ridurre l'inquinamento sostituendo parte dell'energia elettrica prodotta da fonti fossili nel mix energetico nazionale. Eventuali rischi derivano unicamente dalle emissioni dei mezzi utilizzati dai manutentori.

In relazione ai fattori di disturbo che non sono stati presi in considerazione, poiché non hanno un impatto significativo sulla biodiversità, quali: Emissioni di polveri nell'atmosfera - non tale da alterare la capacità fotosintetica delle piante circostanti; Incremento della pressione antropica nell'area, in quanto area agricola; Realizzazione opere in progetto - non si prevede abbattimento di alberi.

8.5.1.Fase di cantiere

Sottrazione di habitat per occupazione di suolo - Durante la fase di cantiere, sono state prese in considerazione solo le sottrazioni di suolo relative a determinati scopi, tra cui:

1. predisposizione di aree logistiche adibite a deposito o movimentazione di materiali ed attrezzature, nonché piazzole temporanee per il montaggio degli aerogeneratori.
2. Scavi e riporti per la realizzazione del cavidotto di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica.
3. Realizzazione di strade temporanee associate alla fase di cantiere, che saranno dismesse e ripristinate al termine dei lavori.

Si prevede che saranno utilizzati circa 9,1 ettari di suolo, principalmente di natura agricola, per la realizzazione dell'impianto.

Queste sottrazioni di suolo sono state considerate nel contesto del progetto, tenendo conto dell'area necessaria per le attività di costruzione e dell'impatto sul territorio circostante. È importante sottolineare che sono state adottate misure per mitigare gli effetti negativi, e al termine dei lavori è previsto il ripristino dello stato originale dei luoghi.

L'obiettivo è minimizzare l'impatto sul suolo agricolo e garantire che le attività di costruzione siano svolte in modo sostenibile, riducendo al minimo l'occupazione di suolo e favorendo il ripristino delle aree interessate una volta completati i lavori.

Alla conclusione della fase di cantiere, è previsto un piano di ripristino delle aree che sono state soggette ad occupazione temporanea. Ciò include il ripristino delle condizioni originali del suolo e delle caratteristiche naturali delle aree interessate. Saranno adottate misure per rinverdire le scarpate delle piazzole e la viabilità di servizio, al fine di ripristinare l'aspetto e la funzionalità ecologica del territorio

Il rinverdimento delle scarpate delle piazzole e della viabilità di servizio può comprendere la semina di erba, l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica e la piantumazione di vegetazione adatta all'ambiente locale. Queste azioni contribuiranno a ripristinare la copertura vegetale, migliorare l'aspetto estetico dell'area e promuovere la rigenerazione naturale dell'ecosistema.

[Digitare qui]

Il piano di ripristino sarà elaborato considerando le specifiche locali e le esigenze ecologiche dell'area interessata. Saranno prese in considerazione anche le normative ambientali e le linee guida applicabili per garantire che il ripristino sia adeguato e coerente con gli obiettivi di conservazione e di sostenibilità ambientale.

In definitiva, l'obiettivo è restituire le aree occupate temporaneamente al loro stato originale, garantendo la rigenerazione ecologica e il miglioramento del paesaggio nel rispetto dell'ambiente circostante.

Significatività impatti - In virtù di quanto appena sopra, l'impatto può ritenersi:

➤ Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:

- Le limitate aree boscate o a maggiore naturalità presenti nell'area di intervento, non interferenti con le opere in progetto, non rientrano in aree naturalistiche protette
- La sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione è bassa, in quanto le opere in progetto ricadono in seminativi, pertanto il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessato è in ogni caso basso e quasi esclusivamente appartenente a specie che non presentano particolare interesse conservazionistico;
- La vulnerabilità degli habitat è ritenuta bassa considerata anche l'antica presenza dell'uomo nell'area di analisi.

➤ Di bassa magnitudine, rilevando quanto segue:

- Di bassa intensità, considerato che le superficie agricole occupate non sono riconducibili ad habitat di un certo rilievo naturalistico e sono caratterizzate dalla presenza di specie di non particolare interesse conservazionistico; tuttavia sono previsti interventi di rinverdimento e di ripristino dello stato dei luoghi ante operam per le superficie occupate temporaneamente solo in fase di cantiere;
- Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori;
- Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.

L'intervento previsto nel progetto non comporta alterazioni significative della flora che potrebbero ridurre in modo significativo la varietà dell'area interessata. Tuttavia, potrebbe essere possibile osservare un impatto limitato sulla fauna, ma per un periodo di tempo limitato e su un'area ridotta.

Non sono previste misure di mitigazione specifiche per la fauna, a parte quelle indicate per la componente del suolo e del sottosuolo. Ciò implica che non sono previste azioni specifiche volte a ridurre l'impatto sull'habitat della fauna o a mitigare eventuali disturbi temporanei causati dall'intervento.

Complessivamente, l'impatto dell'intervento può essere considerato basso, poiché le alterazioni previste sono limitate e non comportano effetti significativi sulla flora o sulla fauna nell'area circostante. Tuttavia, è importante sottolineare che durante la fase di cantiere saranno adottate le misure necessarie per garantire il rispetto

[Digitare qui]

delle normative ambientali e minimizzare gli effetti negativi sull'ambiente e sulla biodiversità. Verranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- Rinverdimento scarpate ripristino uso del suolo ante operam sulle piazzole ed aree di stoccaggio temporanee. Interventi di compensazione ambientale e riequilibrio ecologico. La sistemazione a verde delle scarpatine della viabilità e delle piazzole, nonché il ripristino dello stato dei luoghi ante operam sarà effettuato secondo i principi della Restoration Ecology. È prevista anche la compensazione delle aree strettamente necessarie all'esercizio dell'impianto attraverso interventi di miglioramento di habitat su superficie pari a quella trasformata in piazzole definitive e strade di servizio.
- Gestione delle aree poste a margine delle opere di progetto anche attraverso il controllo delle specie ruderali, infestanti, aliene.

Quindi, l'impatto dell'intervento può essere considerato **BASSO**

Biodiversità – sottrazione di habitat - Fase di cantiere										
	Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity										
Bassa					A					
Moderata										
Alta										
Molto alta										

Alterazione/inquinamento di habitat nei dintorni dell'area di interesse -

Durante la fase di cantiere, l'alterazione degli habitat può essere causata principalmente da:

- Inquinamento dell'aria dovuto alle emissioni di polveri e gas serra provenienti dai mezzi di cantiere. Tuttavia, i livelli di inquinanti stimati, come indicato nelle valutazioni condotte sulla componente aria, sono considerati accettabili per il tipo di attività e la durata delle operazioni.
- Inquinamento dell'aria dovuto alle emissioni di polveri derivanti dai movimenti terra, dalla movimentazione delle terre da scavo, dei materiali e dei rifiuti di cantiere. I valori stimati non alterano in modo significativo i parametri attuali di qualità dell'aria nella zona di interesse, come descritto nella sezione dedicata alla componente aria.
- inquinamento del suolo e/o dei corpi idrici a causa di possibili perdite di sostanze inquinanti, come olio o carburanti, da parte dei mezzi di cantiere. Tuttavia, è importante notare che la remota possibilità di uno sversamento accidentale di tali sostanze sarebbe immediatamente rimosso e smaltito in conformità alle norme vigenti, causando effetti trascurabili sulle capacità di colonizzazione della flora e

[Digitare qui]

della fauna presenti nell'area di interesse.

- Inquinamento del suolo e/o dei corpi idrici dovuto a una gestione o uno smaltimento improprio degli sfridi e dei rifiuti di cantiere. Tuttavia, nel caso in esame, non si riscontrano particolari rischi di alterazione degli habitat circostanti, in quanto vengono rigorosamente rispettate le norme vigenti e applicabili per la corretta gestione e lo smaltimento dei rifiuti.

In conclusione, non si prevedono impatti significativi sull'ambiente e sugli habitat circostanti durante la fase di cantiere, poiché sono adottate misure per mitigare gli effetti negativi dell'inquinamento atmosferico, garantire la corretta gestione delle sostanze pericolose e rispettare le norme di smaltimento dei rifiuti.

Significatività impatti - In particolare, il possibile impatto può ritenersi:

➤ Di moderata sensibilità, rilevando quanto segue:

- Nell'area vasta di analisi non si rilevano aree boscate o a maggiore naturalità, rientranti in aree naturalistiche protette
- La sensibilità dei recettori è di bassa rilevanza, in virtù della ridotta sensibilità ecologica e della fragilità ambientale. La portata delle possibili alterazioni è del tutto trascurabile e in ogni caso si esaurisce senza interferire con le limitrofe aree sensibili;
- La vulnerabilità degli habitat è ritenuta di scarsa rilevanza, poiché la stragrande maggioranza della area è antropizzata o comunque sottoposta ad alterazione antropica. Di conseguenza il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessati, per quanto visto sopra, è limitata al massimo a poche limitate aree poste negli immediati dintorni del lotto di interesse.

➤ Di bassa magnitudine, rilevando quanto segue:

- Di bassa intensità, considerato che gran parte dell'area è antropizzata o comunque sottoposta ad alterazione antropica.
- Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori o alle loro immediate vicinanze;
- Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.

Non sono previste particolari misure di mitigazione, oltre a quelle già previste specificatamente per ridurre le alterazioni su aria, acqua e suolo, nonché quelle per mitigare e compensare la sottrazione di habitat.

L'impatto si può ritenere nel complesso **BASSO**.

[Digitare qui]

Biodiversità alterazione degli habitat - Fase di cantiere									
Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

Disturbo alla fauna -Durante la fase di cantiere, è possibile che si verifichi un disturbo alla fauna a causa di due fattori principali:

- Incremento della presenza antropica: L'aumento della presenza umana e dei veicoli in movimento può generare un disturbo per la fauna. Tuttavia, è importante notare che l'area interessata dal progetto, seppur con frequenze e densità diverse, è già abituata alla presenza e al transito di persone e mezzi a causa delle attività agricole o delle aree estrattive e industriali limitrofe, nonché dalla presenza di una strada provinciale (SP 10) e da viabilità comunali a basso scorrimento veicolare, con corrente di traffico eterogenea interessata dal transito oltre che di autovetture anche di mezzi pesanti
- Incremento della luminosità notturna dell'area: non sono prevedibili significativi impatti poiché gli apparecchi di illuminazione notturna delle aree di cantiere avranno una potenza luminosa ridotta e funzionale alle sole attività di sorveglianza e controllo, pertanto non comporteranno rilevanti alterazioni delle condizioni di luminosità notturna del territorio circostante, comunque già caratterizzato dagli impianti di illuminazione privati a servizio delle attività agricole, nonché dalla presenza di una strada provinciale (SP 10) e da viabilità comunali a basso scorrimento veicolare, con corrente di traffico eterogenea interessata dal transito oltre che di autovetture anche di mezzi pesanti
- Incremento delle emissioni acustiche. Dallo studio specialistico si evince che in tutti i casi, in corrispondenza di tutti i ricettori, i limiti di assoluti di immissione previsti si attestano intorno ai 50 dB, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

Al di là della risposta delle diverse specie faunistiche a differenti livelli di rumore – che può essere più o meno significativa – la cui conoscenza può essere determinante per la salvaguardia in particolari situazioni, è possibile desumere anche alcune indicazioni generali: alcuni studi hanno concluso che un livello di emissioni acustiche nell'ambiente di 50 dB si può considerare una soglia di tolleranza piuttosto generalizzata per le specie di uccelli sensibili al rumore; altri evidenziano che, pur nell'ambito di una consistente variabilità di risposta alla presenza dell'uomo, gli effetti della presenza dell'uomo sono trascurabili al di sopra dei 1000 m di distanza dalla sorgente sonora per tutte le specie considerate; altri ancora riportano dell'insorgenza dei primi disturbi nell'uomo ed in altri animali in

[Digitare qui]

generale a partire da livelli di 55-60 dB.

Le principali fonti di rumore durante la realizzazione del progetto saranno rappresentate dai mezzi d'opera e dall'aumento del traffico locale di mezzi pesanti, potenziali fattori di disturbo per diverse specie animali, che produrranno un'immissione di rumore comunque molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle solite attività agricole meccanizzate e motorizzate. I macchinari statici, invece, costituiscono una modesta sorgente di rumore, mentre le apparecchiature elettriche costituiscono una fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra, pertanto il rumore sarà prodotto dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). In conclusione, i livelli di rumore di sottofondo sono tali che l'eventuale incremento derivante dalla presenza dei mezzi di cantiere comporti un disturbo non trascurabile, ma accettabile per durata (limitato alle sole attività di cantiere) e compatibile con gli attuali livelli di disturbo presenti nell'area.

Significatività impatti - In sintesi, l'incremento di pressione antropica sull'ambiente in fase di cantiere può essere come di seguito sintetizzato:

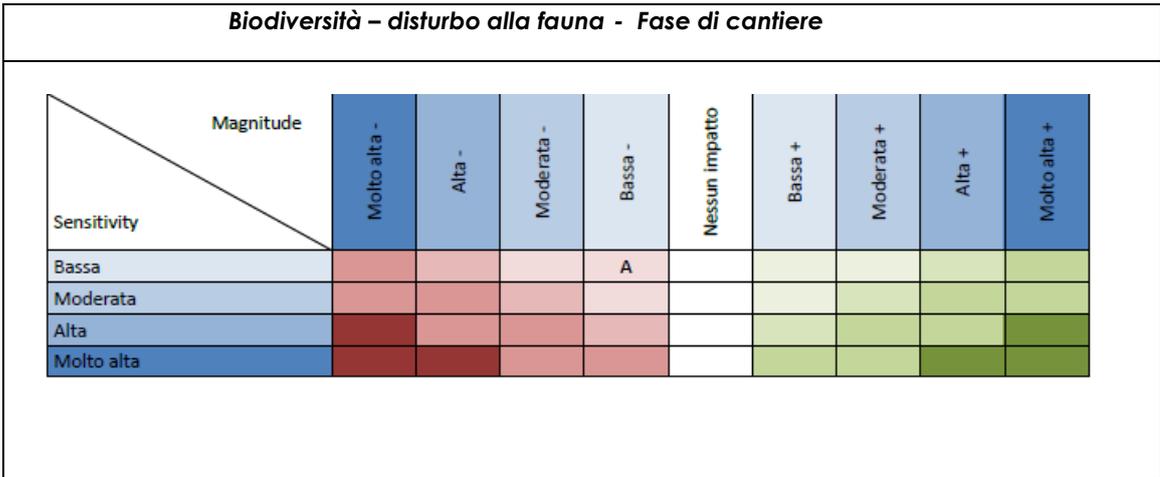
- Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:
 - L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna, pertanto valgono le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale;
 - Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;
 - La vulnerabilità dei recettori è ritenuta medio-bassa: i bassi livelli di sensibilità ecologica delle aree agricole interessate dal progetto e dell'immediato intorno evidenziano che le superfici di intervento non sono caratterizzate da specie sensibili alle attività di cantiere, considerato che gli attuali livelli di disturbo legati alle attività agricole limitrofe sono tali da indurre già da tempo le specie di fauna più sensibili ad allontanarsi e concentrarsi, per esigenze trofiche e di rifugio, in habitat meno disturbati e meglio conservati.

- Di bassa magnitudine, rilevando quanto segue:
 - Di moderata intensità sulla fauna locale, considerato che determina un incremento seppur non particolarmente rilevante delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali;
 - Di bassa estensione spaziale, limitata entro un range di qualche centinaio di metri dalle aree interessate dai lavori;
 - Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.

Sulla base delle considerazioni espresse finora, si prevede di limitare le attività maggiormente rumorose nei periodi di maggiore sensibilità delle specie (ad esempio nel periodo di nidificazione dell'avifauna) così da ridurre il possibile impatto dell'impianto, tuttavia non sono previste ulteriori misure di mitigazione rispetto a quelle già previste per altre componenti ambientali.

[Digitare qui]

L'impatto è valutato come **BASSO**.



8.5.2 Fase di esercizio

Sottrazione di habitat per occupazione di suolo -In fase di esercizio è stata considerata l'occupazione di suolo dovuta ai seguenti ingombri:

- Piazzole definitive a servizio degli aerogeneratori;
- Viabilità di servizio indispensabile per consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli aerogeneratori

Si prevede di occupare circa 9,1 ha di suolo per l'esercizio dell'impianto: una quantità molto inferiore rispetto alla fase di cantiere, infatti alcune aree occupate durante l'esecuzione dei lavori sono soggette a completo ripristino e non influiscono sul consumo effettivo di suolo.

Significatività impatti - In virtù di quanto appena sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - le opere in progetto, non rientrano in aree naturalistiche protette;
 - Il valore ambientale è basso come sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione, in quanto il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessato è basso e quasi esclusivamente appartenente a specie prive di particolare interesse conservazionistico;
 - La vulnerabilità degli habitat è ritenuta di scarsa rilevanza, poiché la stragrande maggioranza della area è antropizzata o comunque sottoposta ad alterazione antropica. Di conseguenza il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessati, per quanto visto sopra, è limitata al massimo a poche limitate aree poste negli immediati dintorni del lotto di interesse.
- Di bassa magnitudine, rilevando quanto segue:
 - Di bassa intensità, considerato che l'intervento interesserà limitate superfici agricole o già occupate da infrastrutture viarie (del tutto trascurabili rispetto

[Digitare qui]

all'estensione complessiva delle aree agricole nella zona in esame), non interferendo direttamente con formazioni a maggiore naturalità;

- Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori;
- Di alta durata temporale, legata alla fase di esercizio, comunque non permanente e reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.

L'intervento comporta alterazioni scarsamente rilevanti della flora, della fauna e degli ecosistemi, tali da comportare comunque una poco significativa riduzione della biodiversità dell'area.

Per quanto sopra, l'impatto si può ritenere nel complesso **BASSO**.

Biodiversità – sottrazione habitat e suolo - . fase di esercizio										
	<i>Magnitudo</i>	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
<i>Sensitivity</i>										
Bassa					A					
Moderata										
Alta										
Molto alta										

Disturbo alla fauna -In questa fase, il possibile disturbo sulla fauna è stato valutato in relazione ai seguenti fattori:

- Incremento della presenza antropica. Non si rilevano criticità visto che la presenza umana in fase di esercizio è esclusivamente legata alle sporadiche attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, che non incidono sugli attuali livelli di antropizzazione dell'area.
- Incremento della luminosità notturna dell'area per necessità di sorveglianza e controllo. I possibili impatti sono legati esclusivamente alla presenza di lampeggianti di segnalazione installati su alcuni aerogeneratori, che comunque non sono in grado di alterare significativamente le attuali condizioni di luminosità dell'area circostante, sia per la ridotta potenza luminosa che per la presenza di altri impianti di illuminazione privati a servizio delle attività agricole.
- Incremento delle emissioni acustiche. La rumorosità rappresenta l'azione di disturbo più significativa: Le analisi di impatto acustico – dettagliatamente riportate nella relazione specialistica – evidenziano che le emissioni rumorose a terra si attestano sui 50 dB ad una distanza di poche centinaia di metri, compatibili con la fauna esistente. Si evidenzia che l'impianto funziona solo in presenza di vento, pertanto in condizioni di rumore di fondo dell'ambiente più alto rispetto a quelle in assenza di vento, comportando una riduzione del disturbo associato.

[Digitare qui]

Significatività impatti - In sintesi, l'incremento di pressione antropica sull'ambiente durante la fase di esercizio può essere come di seguito sintetizzato:

- Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:
 - L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna, pertanto valgono le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale;
 - Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle opere in progetto;
 - La vulnerabilità dei recettori è ritenuta medio-bassa: i bassi livelli di sensibilità ecologica delle aree agricole interessate dal progetto e dell'immediato intorno evidenziano che le superfici di intervento non sono caratterizzate da specie sensibili alle attività di cantiere, considerato che gli attuali livelli di disturbo legati alle attività agricole limitrofe sono tali da indurre già da tempo le specie di fauna più sensibili ad allontanarsi e concentrarsi, per esigenze trofiche e di rifugio, in habitat meno disturbati e meglio conservati.

- Di bassa magnitudine, rilevando quanto segue:
 - Di bassa intensità sulla fauna locale, in quanto determina un incremento non rilevante delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali in un'area già antropizzata o comunque sottoposta ad alterazione antropica, in cui sono presenti prevalentemente specie "antropofile" o comunque tolleranti la presenza dell'uomo;
 - Di bassa estensione spaziale, limitata entro un range di qualche centinaio di metri dalle aree interessate dai lavori;
 - Di alta durata temporale, legata alla fase di esercizio, comunque di carattere intermittente in base alla disponibilità di vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.

Sulla base delle considerazioni espresse non sono previsti interventi o misure di mitigazione sopra indicate, oltre al rinverdimento delle scarpate delle piazzole e della viabilità di progetto con specie erbacee ed arbustive favorisce le capacità radiative della fauna nell'area di intervento, l'impatto è valutato come **BASSO**.

Biodiversità – Disturbo fauna- fase di esercizio									
Magnitudine	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

[Digitare qui]

Mortalità per collisioni dell'avifauna e mitigazioni -Negli ultimi anni è stata proposta una metodologia di stima del numero di collisioni per anno (Band et al., 2007 e Scottish Natural Heritage, 2000, 2010 e 2016) che intende rendere più oggettiva la stima dell'influenza di alcuni parametri, sia tecnici che biologici: ad esempio numero dei generatori, numero di pale, diametro del rotore, corda massima, lunghezza e apertura alare dell'uccello.

Per stimare le possibili collisioni delle specie rilevate durante i monitoraggi invernale, primaverile, estivo e autunnale è stata utilizzata questa metodologia matematica (modello predittivo di Band). Tale modello, creato da pochi anni, rappresenta l'unico strumento esistente di matrice scientifica per cercare di attribuire un valore numerico al potenziale rischio di impatto degli impianti eolici sull'avifauna.

La probabilità che un individuo attraversando l'area o frequentando il volume del rotore sia colpito o si scontri con gli organi in movimento dipende da:

- dimensione dell'uccello; più l'uccello è lungo e maggiore è l'apertura alare, maggiore è il rischio di collisione
- velocità di volo dell'uccello, al diminuire della velocità di volo aumenta la probabilità di collisione
- tipo di volo: i veleggiatori hanno una probabilità di collisione più bassa dei battitori
- velocità di rotazione delle turbine, all'aumentare della velocità di rotazione aumenta la probabilità di collisione
- spessore, raggio e numero delle pale, all'aumentare dello spessore delle pale e del numero di pale aumenta il rischio di collisione, il raggio delle pale invece si comporta in maniera inversamente proporzionale rispetto alla probabilità di collisione.

Il calcolo è piuttosto complesso e per facilitarne la realizzazione SNH (Scottish Natural Heritage) ha realizzato un foglio excel che calcola la probabilità di collisione in base alla distanza dal mozzo, e fornisce una media dei valori sotto vento e sopra vento arrivando alla media finale

Dopo aver stimato il numero di individui a rischio ed il rischio di collisione per ciascuna specie, il metodo prevede che si tenga in considerazione anche un altro fattore, ossia la capacità di ogni specie di evitare le pale degli aerogeneratori. Lo Scottish Natural Heritage (2010) raccomanda di utilizzare un valore pari al 98% per tutte le specie, tranne che per il gheppio (95%).

In conclusione il numero di collisioni/anno è calcolato con la formula indicata di seguito: n. di voli a rischio x rischio medio di collisione x capacità di schivare le pale. I risultati della stima delle possibili collisioni, effettuata con il metodo di Band (Band op. cit.), risultano confortanti.

Infatti, i numeri di collisioni all'anno stimati, in condizioni medie, risultano inferiori allo zero per tutte le specie valutate: più bassi per il nibbio bruno (0,093), il nibbio reale (0,206) e la poiana (0,285), più elevati per il gheppio (0,484). Il numero di collisioni stimate all'anno, unitamente al calcolo del rischio per ogni singola specie,

[Digitare qui]

sono indicate nelle tabelle della relazione specialistica cui si rimanda.

L'impiego di dissuasori è finalizzato a ridurre il rischio di collisione e comporta l'installazione di dispositivi che emettono stimoli acustici, o visivi, in maniera costante o intermittente o quando vengono attivati da un sistema di rilevamento per uccelli. I segnali visivi e acustici sono stati testati come modalità per mettere in guardia gli uccelli riguardo alla presenza di turbine o per scacciarli. Le misure prese comprendono la verniciatura delle pale del rotore per renderle più visibili, l'utilizzo di luci intermittenti per dissuadere gli uccelli migratori notturni, e l'installazione di dissuasori acustici, tra cui allarmi, chiamate di soccorso e infrasuoni a bassa frequenza.

Come ulteriore misura di attenuazione del potenziale impatto su avifauna, è prevista l'installazione del sistema DTBird®. Tale sistema riduce il rischio di collisione attivando sia azioni di dissuasione che l'eventuale blocco del WTG in base alle soglie di attività dell'avifauna, e risulta consigliati anche nella pubblicazione della COMMISSIONE EUROPEA (2020) "Documento di orientamento UE allo sviluppo dell'energia eolica in conformità alla legislazione dell'UE in materia ambientale", al paragrafo 5.4.3.6 Limitazione del funzionamento degli impianti: Tempi di funzionamento delle turbine.

Significatività impatti - Per quanto sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna, pertanto valgono le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale;
 - l'area, inoltre, non sembra essere interessata da flussi migratori particolarmente consistenti;
 - La vulnerabilità dei recettori ai cambiamenti indotti dall'impianto in esame si ritiene bassa in relazione ai bassi indici di sensibilità ecologica e di fragilità ambientale dell'area di interesse e delle specie ornitiche presenti.
- Di bassa magnitudine, rilevando quanto segue:
 - L'intensità sull'avifauna è bassa, considerato che determina un incremento non rilevante delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali, anche in confronto con i tassi rilevati per altre attività antropiche benché entro un ambito in cui sono presenti prevalentemente specie tolleranti la presenza dell'uomo.
 - L'estensione spaziale è bassa, limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze;
 - La durata temporale è alta, legata alla fase di esercizio, di carattere comunque intermittente in base alla disponibilità del vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.

Si rende auspicabile un monitoraggio di tale componente durante l'esercizio dell'impianto per valutare l'incremento delle misure di mitigazione e compensazione già previste o prevederne di nuove. L'attività di un futuro monitoraggio ante operam e, soprattutto, in fase di costruzione e di esercizio

[Digitare qui]

consentirà di ottenere ulteriori informazioni sulle altezze di volo al fine di individuare, in maniera dettagliata, l'eventuale interferenza delle singole specie con le pale degli aerogeneratori e, quindi, il rischio di collisione.

La possibile collisione di uccelli contro gli aerogeneratori, in base ai contingenti finora rilevati nell'area dell'impianto ed alle misure di mitigazione proposte, si può ritenere fisiologicamente confinata entro ordini di grandezza assolutamente accettabili e tali da non costituire una fonte significativa di rischio per la conservazione delle specie protette.

L'impatto, nel complesso, è **BASSO**.

Biodiversità – Mortalità per collisioni avifauna-. fase di esercizio										
	<i>Magnitudo</i>	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
<i>Sensitivity</i>										
Bassa					A					
Moderata										
Alta										
Molto alta										

[Digitare qui]

9. PAESAGGIO

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un impianto eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento degli aerogeneratori, ma anche le strade che collegano le torri eoliche e gli apparati di consegna dell'energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali.

Un approccio corretto alla progettazione in questo caso deve tener conto della specificità del luogo in cui sarà realizzato il parco eolico, affinché quest'ultimo turbi il meno possibile le caratteristiche del paesaggio, instaurando un rapporto il meno possibile invasivo con il contesto esistente.

Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale, sia quella antropica del paesaggio, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

Il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede.

Per chiarire il termine si deve fare riferimento a tre dei concetti principali esistenti su questo tema:

- il paesaggio estetico, che fa riferimento alle armonie di combinazioni tra forme e colori del territorio;
- il paesaggio come fatto culturale, l'uomo come agente modellatore dell'ambiente che lo circonda;
- il paesaggio come un elemento ecologico e geografico, intendendo lo studio dei sistemi naturali che lo compongono.

Inoltre, in un paesaggio si possono distinguere tre componenti: lo spazio visivo, costituito da una porzione di suolo, la percezione del territorio da parte dell'uomo e l'interpretazione che questi ha di detta percezione.

[Digitare qui]

Il territorio è una componente del paesaggio in costante evoluzione, tanto nello spazio quanto nel tempo. La percezione è il processo per il quale l'organismo umano avverte questi cambiamenti e li interpreta dando loro un giudizio.

La realtà fisica può essere considerata, pertanto, unica, ma i paesaggi sono innumerevoli, poiché, nonostante esistano visioni comuni, ogni territorio è diverso a seconda degli occhi di chi lo osserva.

Comunque, pur riconoscendo l'importanza della componente soggettiva che pervade tutta la percezione, è possibile descrivere un paesaggio in termini oggettivi, se lo si intende come l'espressione spaziale e visiva dell'ambiente.

Il paesaggio sarà dunque inteso come risorsa oggettiva valutabile attraverso valori estetici e ambientali.

L'analisi dell'impatto visivo del futuro parco costituisce un aspetto di particolare importanza all'interno dello studio paesaggistico a partire dalla qualità dell'ambiente e dalla fragilità intrinseca del paesaggio.

La valutazione degli impatti è stata effettuata sulla base di una preliminare analisi dello stato di fatto all'interno del raggio di 7,5 km dall'impianto, ovvero 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori .

In questa fase, nell'area di analisi sono stati anche individuati tutti gli elementi di interesse paesaggistico e storico-architettonico sottoposti a tutela ai sensi del d.lgs. n.42/2004. I

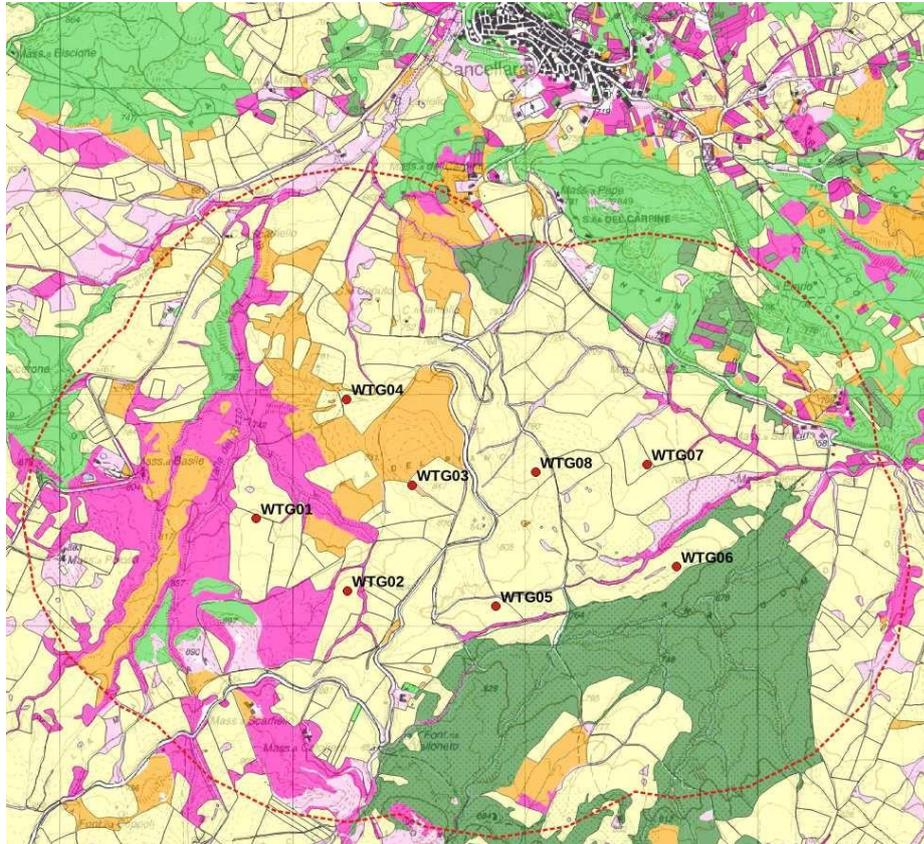
in proposito sono stati presi in considerazione i vincoli (e le relative fasce di rispetto) definiti con d.g.r. n.903/2015, con la quale sono state individuate le aree ed i siti non idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

9.1 ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

L'area destinata ad ospitare il parco eolico di progetto all'interno del territorio comunale di Cancellara è stata analizzata anche sulla base della Carta dei Tipi e delle Unità Fisiografiche di Paesaggio d'Italia, realizzata da ISPRA <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/cartografia/carta-della-natura-a-scala-nazionale/la-carta-dei-tipi-e-delle-unita-fisiografiche-di-paesaggio-d2019italia>

[Digitare qui]

Uso del suolo con area vasta –ISPR



Legenda

- 15.5-Vegetazione delle paludi salmastre mediterranee
- 15.6-Bassi cespuglieti alofili
- 15.83-Aree argillose ad erosione accelerata
- 16.1-Spiagge
- 16.21-Dune mobili e dune bianche
- 16.22-Dune grigie
- 16.27-Ginepri e cespuglieti delle dune
- 16.28-Cespuglieti a sclerofille delle dune
- 16.29-Dune alberate
- 18.22-Scogliere e rupi marittime mediterranee
- 22.1-Acque dolci (laghi, stagni)
- 22.4-Vegetazione delle acque ferme
- 24.1-Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)
- 24.225-Greti dei torrenti mediterranei
- 24.53-Banchi di fango fluviali con vegetazione a carattere mediterraneo
- 31.43-Brughiere a ginepri nani
- 31.77-Arbusti spinosi xerici della Sicilia e dell'Appennino
- 31.81-Cespuglieti medio-europei
- 31.844-Ginestrati collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia
- 31.863-Formazioni supramediterranee a Pteridium aquilinum
- 31.88-Formazioni a Juniperus communis
- 31.8A-Vegetazione tirrenica-submediterranea a Rubus ulmifolius
- 32.11-Matorral di querce sempreverdi
- 32.13-Matorral di ginepri
- 32.211-Macchia bassa a olivastro e lentisco
- 32.215-Macchia bassa a Calicotome sp. pl.
- 32.217-Garighe costiere a Helichrysum
- 32.23-Formazioni ad Ampelodesmos mauritanicus
- 32.3-Garighe e macchie mesomediterranee calcicole
- 32.4-Garighe e macchie mesomediterranee calcicole
- 32.6-Garighe supramediterranee
- 33.36-Phrygana termomediterranea a Thymus capitatus
- 34.323-Praterie xeriche del piano collinare
- 34.326-Praterie mesiche del piano collinare
- 34.5-Prati aridi mediterranei
- 34.6-Steppe di alte erbe mediterranee
- 34.74-Praterie montane dell'Appennino centrale e meridionale
- 34.75-Prati aridi sub-mediterranei orientali
- 34.81-Prati mediterranei subnitrofilii

- 36.436-Praterie discontinue e scroccate dell'Appennino
- 37.4-Prati umidi di erbe alte mediterranee
- 38.1-Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione p...
- 41.18-Faggete dell'Italia Meridionale e Sicilia
- 41.41-Boschi misti di fore e scarpate
- 41.732-Querceti a querce caducifolie dell'Italia peninsulare ed insula...
- 41.737B-Boschi submediterranei orientali di quercia bianca dell'Italia...
- 41.7511-Cerrete sud-italiane
- 41.7512-Boschi sud-italiani a cerro e fametto
- 41.782-Boscaglie di Quercus trojana della Puglia
- 41.81-Boscaglie di Ostrya carpinifolia
- 41.9-Castagneti
- 41.C1-Boscaglie di Alnus cordata
- 42.15-Abetine del Centro-Sud Italia e Sicilia
- 42.711-Pineta italiana di pino loricato (Pinus leucodermis)
- 42.84-Pineta a pino d'Aleppo
- 44.12-Saliceti collinari pianiziali e mediterraneo montani
- 44.13-Gallerie di salice bianco
- 44.14-Foreste a galleria del mediterraneo a grandi salici
- 44.513-Foreste a galleria a ontano nero del Mediterraneo occidentale
- 44.61-Foreste mediterranee ripariali a pioppo
- 44.63-Foreste mediterranee ripariali a frassino
- 44.81-Galleria a tamerice e oleandri
- 45.1-Formazione a olivastro e carubo
- 45.31A-Lecceste sud-italiane e siciliane
- 45.324-Lecceste supramediterranee dell'Italia
- 53.1-Vegetazione dei canneti e di specie simili
- 53.6-Comunità riparie a canne
- 61.3B-Ghiaioni termofili calcarei della Penisola Italiana
- 62.11-Rupi mediterranee
- 62.14-Rupi basiche dei rilievi dell'Italia meridionale
- 81-Prati permanenti
- 82.1-Seminativi intensivi e continui
- 82.3-Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
- 83.11-Oliveti
- 83.15-Fruteti
- 83.16-Agrumeti
- 83.21-Vigneti
- 83.31-Plantagioni di confere
- 83.322-Plantagioni di eucalipti
- 83.324-Robinieti
- 83.325-Altre piantagioni di latifoglie
- 85.1-Grandi parchi
- 86.1-CM3, centri abitati
- 86.3-Siti industriali attivi
- 86.41-Cave
- 86.6-Riti sarchinonni

[Digitare qui]

BUONVENTO s.r.l.



Proponente

STUDIO ALESSANDRIA

<p>L'area vasta considerata è caratterizzata prevalentemente dal codice Habitat 8 – Ambienti antropici - “82.3 – Colture di tipo estensivo”, si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora campagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti e prati stabili.</p> <p>Si individuano, inoltre, occupando una superficie inferiore e trascurabile rispetto l'habitat sopra descritto, aree classificate come:</p> <ul style="list-style-type: none"> -31.8A – Vegetazione tirrenica sub-mediterranea a <i>Rubus ulmifolius</i>; -34.326 – Praterie mesiche del piano collinare -34.74 – Praterie montane dell'Appennino centrale e meridionale; -41.737B – Boschi submediterranei orientali di quercia bianca dell'Italia meridionale; -41.7511 – Cerrete sud-italian -83.31 – Piantagioni di conifere 	

L'area è individuata come unità territoriale di riferimento, ovvero "Unità fisiografica di paesaggio", con cui si intende porzioni di territorio geograficamente definite che presentano un caratteristico assetto fisiografico e di pattern di copertura del suolo, per come segue.

Nome Unità di Paesaggio: Tricarico, Tolve, Pietragalla
<p><i>Unità dal paesaggio collinare e montuoso, che si sviluppa prevalentemente in direzione NW-SE, di transizione tra i rilievi appenninici e le colline argillose della "Fossa Bradanica". Le quote variano da 200 m circa sino a 1097 m. L'energia di rilievo è bassa e localmente media. Le litologie presenti sono argille, marne e arenarie. Dal punto di vista morfologico i rilievi sono caratterizzati da versanti a acclività variabile, generalmente bassa, con sommità in prevalenza arrotondate. Molto evidente è la presenza di creste e picchi rocciosi, che si innalzano bruscamente rispetto alle zone circostanti a morfologia più dolce. Le valli sono a "V", a luoghi molto incise, a luoghi a fondo piatto. Sono presenti lembi di terrazzi fluviali. Diffusi sono i fenomeni di instabilità dei versanti. Il reticolo idrografico superficiale è piuttosto</i></p>

[Digitare qui]

sviluppatto, prevalentemente a disegno dendritico. Il Fiume Basento limita a Sud l'unità, il Torrente Tiero e il Torrente Rosso la limitano a Ovest e a Nord-Ovest. All'interno dell'unità il reticolo è rappresentato da esigui corsi d'acqua, affluenti del Fiume Bradano e del Fiume Basento. La copertura del suolo è data da terreni agricoli, vegetazione erbacea e/o arbustiva e, a luoghi, boschiva. I principali centri abitati dell'unità sono Tricarico, Tolve, S. Chirico Nuovo e Pietragalla, localizzati su creste e picchi di rilievi collinari. La rete viaria è rappresentata essenzialmente da strade a carattere locale e da una strada statale a lunga percorrenza, una delle quali corre lungo il Fiume Basento bordando il lato Sud dell'unità.

Di seguito le caratteristiche sintetiche delle tipologie di paesaggio rilevate

RP	Rilievi terrigeni con "penne" e "spine" rocciose	<p><i>- Descrizione sintetica:</i> rilievi collinari e montuosi, costituenti intere porzioni di catena o avancatena, caratterizzati dalla forte evidenza morfologica di creste e picchi rocciosi che si innalzano bruscamente rispetto a più estese e meno rilevate morfologie dolci e arrotondate.</p> <p><i>- Altimetria:</i> da qualche centinaio di metri a un massimo di 1500 m.</p> <p><i>- Energia del rilievo:</i> variabile.</p> <p><i>- Litotipi principali:</i> argille, marni; subordinatamente calcareniti, conglomerati, arenarie, radiolariti, evaporiti.</p> <p><i>- Reticolo idrografico:</i> dendritico e subdendritico, pinnato, meandriforme.</p> <p><i>- Componenti fisico-morfologiche:</i> creste e picchi rocciosi con pareti verticali e creste nette, valli a "V" o a fondo piatto, diffusi fenomeni di instabilità di versante e di erosione accelerata. In subordine: <i>plateau</i> travertinosi, piane e terrazzi alluvionali, conoidi, fasce di detrito di versante.</p> <p><i>- Copertura del suolo prevalente:</i> territori agricoli, boschi, vegetazione arbustiva e/o erbacea, vegetazione rada o assente.</p> <p><i>- Distribuzione geografica:</i> localizzato (Italia meridionale).</p>
-----------	---	--

9.1.1 -Caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche

Il paesaggio è un elemento complesso dell'ambiente che può essere difficile da definire e valutare a causa delle diverse percezioni soggettive degli osservatori. Questo spiega perché gli esperti del settore spesso si concentrano sugli aspetti che possono essere descritti utilizzando criteri comuni di valutazione e regole generalmente accettate dalla maggioranza delle persone. Questi criteri, che sono stati studiati approfonditamente nella psicologia della percezione paesaggistica, non sono soggettivi, ma si basano su principi ampiamente condivisi.

Il Sistema paesaggio, ovvero il Paesaggio estetico, il Paesaggio culturale, il Paesaggio geografico, è l'insieme di spazi (luoghi), complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni.

Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'involuppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.

La scelta di utilizzare il termine "Sistema paesaggio" è scaturita dalla volontà di includere, in una prospettiva sistemica, i diversi aspetti che contribuiscono alla caratterizzazione di un contesto paesaggistico che viene effettuata attraverso la

[Digitare qui]

conoscenza e la determinazione della qualità complessiva.

Un paesaggio, ancora, può essere suddiviso in tre componenti distintive.

Innanzitutto, c'è lo spazio visivo, che rappresenta la porzione di territorio che è visibile da un punto di osservazione specifico. Questo spazio visivo può variare a seconda dell'angolo di visuale e delle eventuali ostacolazioni presenti.

In secondo luogo, ci sono le caratteristiche percepibili del territorio. Queste comprendono le relazioni tra le diverse componenti del paesaggio, come le linee del terreno, la quota altimetrica, i volumi, i colori predominanti, la copertura vegetale, il sistema idrico, l'organizzazione degli spazi agricoli e urbani, nonché i diversi tipi di edifici presenti.

Infine, c'è l'interpretazione soggettiva data dall'osservatore, che è strettamente legata alla sua sensibilità individuale. Questa interpretazione può essere considerata come il "paesaggio interiore" o "inscape", che rappresenta la percezione unica e personale dell'osservatore in relazione al paesaggio. Ogni individuo può avere una sensibilità particolare che influisce sulla sua interpretazione e apprezzamento del paesaggio.

Questi tre componenti interagiscono tra loro per definire e influenzare la nostra esperienza e comprensione del paesaggio.

Nell'analisi dell'impatto visivo di un impianto eolico futuro, è fondamentale considerare l'equilibrio del luogo in cui verrà inserito, la qualità dell'ambiente circostante e la fragilità intrinseca del paesaggio. Questo implica valutare attentamente come l'installazione dell'impianto potrebbe influenzare l'aspetto complessivo del panorama e se potrebbe causare degradi o alterazioni visive nei diversi ambiti visivi.

L'equilibrio del luogo di inserimento si riferisce alla compatibilità dell'impianto eolico con le caratteristiche esistenti dell'area circostante. Questo include considerazioni sulla morfologia del territorio, la presenza di elementi naturali significativi, come colline, foreste o corsi d'acqua, nonché l'architettura e l'urbanistica locali. L'obiettivo è evitare che l'impianto eolico crei uno squilibrio visivo e disturbi l'armonia del paesaggio circostante.

La qualità dell'ambiente è un altro fattore chiave da considerare. Ciò implica valutare la presenza di aree protette, habitat naturali, specie animali o vegetali rare o in via di estinzione, e altre caratteristiche che contribuiscono alla biodiversità e alla salute ecologica dell'area. L'installazione dell'impianto eolico non dovrebbe compromettere la qualità ambientale dell'area, ma piuttosto essere compatibile con la sua conservazione e tutela.

La fragilità intrinseca del paesaggio riguarda la sensibilità del contesto visivo agli interventi umani. Alcuni paesaggi possono essere particolarmente vulnerabili alle alterazioni visive a causa delle loro caratteristiche delicate o uniche. In tali casi, è necessario valutare attentamente gli effetti visivi dell'impianto eolico per evitare impatti negativi che potrebbero compromettere l'integrità estetica del paesaggio.

Complessivamente, l'analisi dell'impatto visivo di un impianto eolico futuro richiede una valutazione accurata dell'equilibrio del luogo, della qualità dell'ambiente e

[Digitare qui]

della fragilità intrinseca del paesaggio. Solo considerando questi fattori sarà possibile minimizzare gli impatti negativi sull'aspetto visivo e garantire una migliore integrazione dell'impianto nell'ambiente circostante.

Il territorio di intervento è caratterizzato da un paesaggio rurale fortemente omogeneo, dominato da dolci declivi ricoperti da colture prevalentemente seminative, solcate da un fitto sistema idrografico che possiede una grande uniformità spaziale. La figura è caratterizzata da un territorio lievemente ondulato, solcato dal Bradano (più a nord dall'Ofanto) e dai suoi affluenti, con suoli alluvionali profondi e argillosi, cui si aggiungono altre formazioni rocciose di origine plio-pleistocenica (circa un milione di anni fa) di natura calcareoarenacea (tufi).

Le ampie distese intensamente coltivate a seminativo durante l'inverno e la primavera assumono l'aspetto di dolci ondulazioni verdeggianti, che si ingialliscono a maggio e, dopo la mietitura, si trasformano in lande desolate e spaccate dal sole. Al loro interno sono distinguibili, come oasi nel deserto, piccoli lembi boscosi che si sviluppano nelle forre più inaccessibili o sulle colline con maggiori pendenze, a testimoniare il passato boscoso di queste aree

Evoluzione storica e culturale del contesto di riferimento .Data l'importanza strategica di questo ambito, l'organizzazione del sistema infrastrutturale già da tempi storici vide la realizzazione di due direttrici fondamentali per l'intero assetto del mezzogiorno. Infatti il territorio fu interessato dalla trasversale ovest-est, rappresentato dall'asse della Via Appia e dalla via Erculea che si staccava dalla via Traiana nel Sannio meridionale all'altezza della città di *Aequum Tuticum*, per procedere in direzione sud, verso il cuore della Lucania. Qui toccava i centri di *Venusia*, dove incrociava la via Appia, *Potentia* e *Grumentum*.

I nuclei originari di Melfi, Rionero, Ripacandida, Atella, Castel Lagopesole sorsero, infatti, lungo il collegamento viario di fondovalle, attestandosi sulle prime alture, posizione strategica questa che interessò particolarmente Federico II di Svevia il quale, nel Vulture, fece erigere i castelli di Melfi e di Palazzo San Gervasio e ristrutturò quello di Lagopesole. I conflitti dopo la morte di Federico II e il terremoto del 1273 provocarono la crisi demografica dei centri del Vulture, il loro spopolamento e l'abbandono. Solo nel XV secolo ci fu una ripresa demografica ed economica dei centri urbani.

A tanto si aggiunge il sistema delle masserie, degli opifici legati alla trasformazione dei prodotti tipici (cantine, frantoi, mulini e gualchiere alimentati ad energia idraulica) con la rete dei tratturi funzionale allo spostamento delle greggi e delle mandrie all'interno di un sistema che si estendeva su di un vasto territorio che interessava un vasto settore dell'Italia meridionale, dalle aree interne montane fino alla costa adriatica e jonica.

Una ulteriore considerazione si ritiene utile in merito ad una sorta di complementarietà che storicamente ha interessato il sistema dei centri abitati del Vulture, tra i quali nel corso del tempo ci sono stati numerosi i casi di travasi di popolazione che hanno consentito anche l'installazione di comunità di minoranze etniche e linguistiche (Melfi, Barile, Ginestra, Maschito). Tale fenomeno è stato completamente metabolizzato dal contesto territoriale tanto da assimilarne alcuni

[Digitare qui]

caratteri legati a riti e tradizioni che sono divenuti aspetti peculiari dell'identità storico-culturale dell'area

Assetto insediativo e infrastrutturale - I centri abitati sono il fulcro della rete insediativa storica. Si trovano sulla sommità delle colline e dei monti, in punti strategici della valle, a ridosso di castelli e fortificazioni medievali aventifunzione di controllo delle grandi arterie e del territorio collinare degradante verso valle. Argento R. et al. (2008) rileva un confronto dialettico tra il castello o il palazzo nobiliare e la chiesa o il convento ed una stratificazione che corrisponde alla struttura morfologica dei luoghi: sulla sommità di erge l'antico nucleo alto-medievale; immediatamente intorno o a valle sorge l'ampliamento medievale ea mezza costa si sviluppano le espansioni avvenute tra '600 e '800. L'edificazione ottocentesca e quella dei primi decenni del '900 non modifica il perimetro storico degli edificati compatti poiché interviene prevalentemente mediante processi di sostituzioni edilizie e densificazione del tessuto insediativo. Sulle pendici delle alture, ai margini degli insediamenti, sono scavati cellari e grotte, usati tradizionalmente dai contadini per la conservazione del vino e dei prodotti agricoli. Dagli insediamenti di sommità s'irradiano sia la viabilità di collegamento pedecollinare tra i centri abitatisia le strade di crinale e controcrinale che congiungono i nuclei attraverso valli sub-montane e di alta collina

Sul territorio permangono le tracce della fitta rete di tratturi legati alla transumanza che, per secoli, ha scandito i ritmi ed i passaggi dei pastori dalle montagne appenniniche alle pianure pugliesi. La rete è organizzata gerarchicamente da tratturi principali orientati lungo l'asse NW-SE (tra cui il regio tratturo Melfi-Castellaneta nella valle del Basentello, sostanzialmente coincidente con il tratto della SS655) e bracci trasversali che si sviluppano verso le zone più interne. Lungo questi tratturi, si riconoscono ancora oggi importanti segni legati alla tradizione dell'allevamento itinerante: masserie, jazzi, sorgenti, fontane, cappelle, cippi votivi (Argento R. et al., 2008).

Nel sistema rurale, scomparse le tracce dei centri e dei casali presenti fino al '500, l'insediamento è caratterizzato dalla presenza di masserie isolate che, riproponendo il modello della villa rustica romana, si presentano come strutture per la gestione di aziende agricole autonome, comprendenti la dimora del proprietario, le residenze dei contadini, gli annessi per il ricovero del bestiame ed il deposito dei prodotti agricoli. A seconda dell'estensione della proprietà fondiaria, sono costituite da un unico blocco o da un insieme di costruzioni collegate da spazi aperti. Spesso sono dotate di sistemi difensivi (torri angolari, garitte e feritoie) e/o elementi decorativi (portali, stemmi). In molti casi sono abbandonate o sono state trasformate per nuove necessità produttive

9.1.2 Cancellara ed i centri abitati limitrofi

Cancellara - Sono diverse le ipotesi circa l'origine di Cancellara. La leggenda narra di un condottiero romano, chiamato Pietro Cancellario il quale, dopo la sconfitta di Annibale (III a.C.), si ritirò nella zona e vi edificò un villaggio al quale

[Digitare qui]

dette il nome di Cancellara. Alcuni sostengono che il fondatore di Cancellara sia Petruccio Cancellario vissuto nel XIII secolo signore e fondatore anche di Pietragalla, la cui tomba è all'interno della cappella di Santa Caterina d'Alessandria in Cancellara. Altri farebbero derivare l'etimologia del nome dal latino "Ager cancellatus", cioè campo trincerato per prigionieri di guerra, oppure da "Canculi", cioè trappole usate dai cacciatori per la cattura degli animali selvatici. L'origine del paese risale intorno al X-VII sec. a.C. Da scavi effettuati in località "Serra del Carpine" sono venuti a luce i resti di una necropoli del VI secolo a. C., che costituisce motivo d'interesse per i tanti appassionati di archeologia. Durante tale periodo Cancellara probabilmente subì l'influenza greca, proveniente dalla costa jonica attraverso Serra di Vaglio; i corredi tombali rinvenuti sono per lo più di tipo indigeno con ceramica acroma o di tipo sub-geometrico.

E' solo dopo l'anno mille, nel periodo di influenza Federiciana, che si può parlare di una vera e propria "Terra Cancellariae", e sono di quest'epoca l'imponente castello medioevale che domina il paese e il borgo antico, che hanno conservato quasi intatte le caratteristiche architettoniche ed urbanistiche, costituendo oggi una delle più spettacolari attrazioni artistiche e culturali del paese.

I Frati minori del Convento dell'Annunziata, durante il sec XVIII, contribuirono alla crescita culturale e spirituale di Cancellara, ed è di questo periodo l'espansione urbanistica e la costruzione dei numerosi palazzi signorili. La comunità fu visitata da moltissimi viaggiatori che vi trovarono aria salutare, cucina gustosissima e soprattutto il pregiato salame, rinomato e richiesto ancora oggi e la cui tradizione viene rinnovata annualmente il 3 febbraio con la "Sagra del salame", in occasione della festa di S. Biagio.

Tra il 1647 e il 1648, come altri comuni lucani, fu coinvolta nei moti popolari contro il fiscalismo spagnolo organizzati da personaggi della borghesia napoletana che si servirono di Masaniello (Tommaso Aniello; 1620-1647) per ottenere il sostegno della plebe napoletana. Nel 1694 subì un grave terremoto che danneggiò seriamente il castello.

Il Settecento fu il secolo di maggiore espansione demografica e urbanistica, e di straordinaria crescita culturale suscitata dai Francescani. Nel 1799 aderì agli ideali della Repubblica Partenopea; e nell'Ottocento fu sede di attività collegate alla carboneria pre-risorgimentale. Il 1857 subì un nuovo disastroso terremoto che procurò morti e rovine. Ugualmente distruttivo fu, dopo 123 anni, il terremoto più recente del 1980 che rovinò la cinquecentesca Chiesa Madre, resa agibile alla fine del Novecento.

Oggi, Cancellara, con i suoi attraenti vicoli e stradine, i suoi boschi e la sua vita tranquilla è una ottima meta per trascorrere un fine settimana dal sapore di altri tempi.

Vaglio di basilicata -Il borgo medioevale di Vaglio Basilicata, in provincia di Potenza, fa bella mostra di sé alle pendici sud orientali di Serra San Bernardo, sul rilievo del Monte Cenapora.

Fil rouge della storia e della cultura di questo originale paesino della Basilicata, a

[Digitare qui]

partire dalla sua forma ellittica che ne evidenzia l'origine alto-medioevale, è senz'altro l'archeologia, dal momento che numerosi scavi portati avanti nel tempo hanno portato alla luce preziose testimonianze di insediamenti e luoghi sacri.

Il territorio di Vaglio accoglie infatti le due importanti aree archeologiche di Serra, il cui pianoro nella seconda metà dell'VIII secolo a.C. venne occupato dai Peuketiantes, e Rossano, sede del santuario dedicato alla dea Mefitis.

A contraddistinguere il simpatico comune di Vaglio, oltre all'archeologia, concorrono la cucina tipica locale e le coinvolgenti tradizioni popolari.

La storia di Vaglio Basilicata emerge dalle aree archeologiche che impreziosiscono il suo territorio e testimoniano la presenza di insediamenti e comunità risalenti fin dall'Età del Bronzo.

Già alla metà del VI millennio a. C., quello che è l'odierno territorio del comune di Vaglio vanta antiche testimonianze archeologiche che provengono dalla località Ciscarella. Proprio su questo sito sono stati individuati insediamenti umani che rinviano all'Età del Bronzo Medio.

In località Rossano di Vaglio è stato rinvenuto il Santuario della dea Mefite, importante luogo di culto ristrutturato nel II secolo a.C. a testimonianza della presenza romana nel territorio, rimanendo attivo fino alla prima metà del I secolo d.C. Un'importante spaccato della storia di Vaglio coincide con l'anno 1268, quando Vaglio, per l'alleanza stretta con gli Svevi, viene distrutta dagli Angioini.

Diverse famiglie si sono contese e hanno ottenuto il feudo della cittadina: nel 1582 gli Spinelli, quindi Alfonso Salazar, poi il figlio Andrea, infine il nipote Francisco. Nel 1632 il paese viene acquistato da Gian Battista Massa, conte di Ventimiglia, cedendolo come dote alla figlia Gabriella che diviene moglie di Francesco IV, conte di Laurenzana, in provincia di Potenza.

Altra fase determinante per il passato del paese coincide con il 1861, periodo del Brigantaggio. Esattamente il 15 novembre, il brigante lucano Carmine Crocco, nato a Rionero, e il generale José Borjès attaccano Vaglio e vi stabiliscono i loro accampamenti, subendo però, infliggendo violenti assalti e infliggendone, di contro, altrettanti.

Il borgo di Vaglio Basilicata ha una originale forma ellittica lungo cui si sviluppa l'impianto urbano, su tre strade lastricate in pietra arenaria locale.

Una volta qui il visitatore vive in pieno l'origine medioevale del centro antico in cui può addentrarsi percorrendo la principale Via Roma (Via di Sopra), o Via Vergara (Via di Mezzo) e Via Buonarroti (Via di Sotto). I tre assi storici sono collegati tra loro da stretti vicoli che, sormontati da strutture ad arco, si presentano come stradine scalettate attraverso le quali si accede al nucleo antico dalle strade esterne al perimetro della cinta muraria.

Il centro storico di Vaglio è accessibile varcando le due storiche porte di ingresso al paese: la "Porta Vecchia", con arco a tutto sesto e "U' Spurt", la porta fortificata in pietra arenaria incorporata al palazzo Baronale. Nella piazza del paese si trova una bellissima fontana del 1800, mentre nelle vicinanze è situato l'ex Convento di Sant'Antonio di epoca rinascimentale, dal bellissimo portale.

[Digitare qui]

Da non perdere a Vaglio Basilicata è il Museo della Civiltà Rurale che custodisce centinaia di oggetti appartenuti al periodo compreso tra 1850 e 1960, frutto della ricerca tra la popolazione locale o dono da parte degli stessi cittadini.

Pietragalla -Pietragalla è il paese dei fantastici "Palmenti", in dialetto locale definite "rutte", cantine-grotta scavate nella roccia utilizzate ancora oggi per la conservazione del vino.

Questi caratteristici antri sono raggiungibili percorrendo le strade e i vicoli del borgo medioevale, i quali si arrampicano fino al punto più alto del paese dominato dall'imponente campanile della chiesa madre dedicata a San Nicola di Bari e dal castello, l'attuale Palazzo Ducale.

Nei pressi del paese, sul monte Torretta, è visitabile anche un insediamento precedente all'XI secolo a.C. e abitato fino al III secolo a.C.

Il nome del paese deriverebbe da "Pietra Gialla", in riferimento riferita al colore del materiale impiegato per la costruzione delle case, il tufo.

Per la prima volta Pietragalla viene citato in un documento dell'anno 1118 e secondo alcune fonti, essendo il nome del paese di origini medioevali, la fondazione del paese coinciderebbe con il X secolo.

Il comune subisce l'influsso della presenza francese, periodo a cui risale la costruzione dell'attuale strada Breccia, influenza che, tra l'altro, si riscontra anche nell'uso dell'attuale dialetto, nelle tradizioni e nei costumi.

Fino al 1381 il feudo di Pietragalla appartiene ai conti di Morconi, quindi a Lorenzo Anzalis. Nel XV secolo il feudo di Pietragalla passa poi ai Conti di Pacentro e con la famiglia Orsini inizia il programma di ampliamento del Palazzo Ducale.

Il Brigantaggio, e i gruppi di uomini capitanati da Carmine Crocco e da José Borjès raggiungono anche Pietragalla, la cui è stata definita a più riprese eroica.

Vicoletti e archi che si inerpicano fino al punto più alto del borgo medioevale consentono di scoprirne gli angoli più caratteristici e dal valore storico artistico.

Oltre alla bella chiesa madre dedicata a San Nicola di Bari, in questo punto del centro storico si può ammirare anche il castello, oggi Palazzo Ducale, imponente per dimensioni e complessità architettonica.

Il suo impianto si divide in due parti, la prima, che conserva i caratteri dell'antico castello, edificato intorno al 1100, l'altra, che rimanda all'ampliamento del complesso avvenuto ad opera di architetti napoletani nella seconda metà del '400.

Il visitatore resta senz'altro affascinante dalle ampie loggiate che impreziosiscono la struttura, mentre all'interno sono custodite tele settecentesche e pregevoli dipinti.

Tolve -Centro collinare, di antiche origini, che accanto alle tradizionali attività

[Digitare qui]

agricole ha affiancato una modesta presenza industriale. I tolvesi, con un indice di vecchiaia rientrante nella media, sono concentrati quasi esclusivamente nel capoluogo comunale, che ha conservato il suo aspetto rurale, senza lasciarsi condizionare dal cambiamento dei tempi, come dimostra anche l'assenza di significativi segni di espansione edilizia. Il territorio disegna un profilo geometrico irregolare, con variazioni altimetriche molto accentuate, e offre un panorama di indiscutibile fascino, con estesi pascoli e vigneti e rilievi coperti di vegetazione boschiva. L'abitato sorge su una rupe sormontata dai resti di un castello medievale, che ricordano la funzione difensiva dell'insediamento, e ha un andamento plano-altimetrico tipico collinare. Sullo sfondo azzurro dello stemma comunale, concesso con Decreto del Presidente della Repubblica, si raffigura un castello turrito, argentato, munito di tre torri merlate alla guelfa.

Citata per la prima volta in un documento degli inizi dell'undicesimo secolo, ha origini ben più antiche, come testimoniato dal rinvenimento nella zona dei resti di una grande villa ellenistica della fine del IV secolo a.C., distrutta da un incendio probabilmente nel corso delle guerre puniche. Il toponimo, che nel Medioevo assunse anche le forme di Culba, Tulbia e Tulbi, ha un'etimologia incerta: alcuni studiosi lo fanno risalire al latino TERRA ULVAE, inteso nel senso di 'pianta palustre di terreni acquitrinosi'. Possedimento di Francesco Sforza in epoca durazzesca, verso la metà del Quattrocento, col suo casale di San Chirico Nuovo, fu infeudata ai Pignatelli, cui subentrarono i Carafa. Assegnata nuovamente ai precedenti signori, nella seconda metà del XVI secolo fu venduta a Ettore Brayda, passando poi nel regio demanio e venendo acquistata, a partire dal 1638, da Giammatteo Rinaldi, Gianfrancesco Iovene e Giambattista Pignatelli. Tornata in seguito nelle proprietà demaniali, ha partecipato alle vicende nazionali e internazionali successive all'annessione al Regno d'Italia. Tra le testimonianze storico-architettoniche, oltre ai resti della villa ellenistica, figurano: la parrocchiale di San Nicola, di origini bizantine; la chiesa di San Pietro; la chiesa del Purgatorio, della seconda metà del XVII secolo, e una fontana ottagonale dell'Ottocento.

9.2 RISCHI E CRITICITA'

Il rischio principale è costituito dalla crescente marginalità dell'attività agricola derivante dal ruolo economicamente debole del settore, dalla perdita di popolazione e dalla progressiva scomparsa delle economie tradizionali legate al bosco ed alla pastorizia.

Nel settore, il previsto completamento delle opere di adduzione del sistema irriguo artificiale costituirà un indubbio vantaggio, ma, sicuramente, l'impianzo delle colture irrigue trasformerà lo scenario paesistico delle colline.

Le criticità potrebbero riscontrarsi soprattutto nei cambiamenti o nell'infittirsi degli insediamenti rurali a servizio delle attività produttive e nella perdita delle tracce, ancora presenti e riconoscibili, della rete agropastorale e tratturale o nella trasformazione incongrua dell'impianto delle masserie storiche.

Ulteriore rischio è la perdita del micromosaico agrario che circonda gli abitati, dovuta alla scomparsa dell'antica pratica della coltivazione di piccoli appezzamenti per uso familiare ed all'occupazione di suolo a fini residenziali.

[Digitare qui]

Conclusioni sull'analisi dei beni paesaggistici presenti nell'area di interesse

Nel quadro di sintesi riportato di seguito, si distinguono:

- Interferenza diretta: nel caso in cui un aerogeneratore si trovi su un'area non idonea o su una fascia di rispetto;
- Interferenza su scala locale: dell'area occupata dall'impianto (minimo poligono convesso costruito attorno ai singoli aerogeneratori) intersechi un'area non idonea o una fascia di rispetto;
- Interferenza su scala sovralocale: nel caso in cui il buffer di 7.5 km da ogni singolo aerogeneratore (distanza corrispondente a 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, pari a 150 m) intersechi un'area non idonea o una fascia di rispetto.

Il sito di installazione degli aerogeneratori ricade totalmente in zona agricola E, così come il cavidotto

Secondo la Carta dell'Uso del Suolo della Regione Basilicata e dalla Corine Land Cover si rileva la preponderanza di territori agricoli con prevalenza di seminativi non irrigui, per cui trattasi di un'area potenzialmente idonea all'installazione del parco eolico proposto.

Dall'esame degli strumenti programmatori e della normativa specifica è emerso che non sussiste alcuna interferenza delle opere in progetto con vincoli paesaggistici, archeologici e monumentali.

file:///C:/Users/Maria/Desktop/ARGENTO_allegato-128-1.pdf

9.3 VALUTAZIONE SIGNIFICATIVITA' IMPATTI

In linea con le linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (Ministero dello sviluppo economico - D.M. 10-9-2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili- Pubblicato nella Gazz. Uff. 18 settembre 2010, n. 219) , l'analisi di intervisibilità è stata condotta su un'area circolare di raggio pari a 50 volte la massima altezza del più vicino aerogeneratore, ovvero un'area di influenza di 7,5 km.

In questa fase, nell'area di analisi sono stati anche individuati tutti gli elementi di interesse paesaggistico e storico-architettonico sottoposti a tutela ai sensi del d.lgs. n.42/2004. In proposito sono stati presi in considerazione i vincoli di natura paesaggistica (e le relative fasce di rispetto) secondo il Piar e la L.R. 54-2015, individuando tutte le aree ed i siti non idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Le aree ed i beni vincolati e le aree non idonee sono stati individuate utilizzando

[Digitare qui]

 Proponente	STUDIO ALESSANDRIA
---	--------------------

diverse banche dati ufficiali.

Le valutazioni sono supportate da sopralluoghi effettuati sul posto e nei dintorni dell'area di installazione dell'impianto, oltre che da fotoinserimenti computerizzati dell'impianto ed un'analisi di intervisibilità condotta in ambiente GIS.

Sono state condotte elaborazioni per valutare l'impatto dell'impianto eolico sia nello stato attuale che nello stato di progetto. Nello stato attuale, sono stati considerati gli aerogeneratori già esistenti e quelli in fase di autorizzazione nell'area di intervento. Successivamente, è stata analizzata la fase di progetto, tenendo conto dell'impatto cumulativo degli aerogeneratori di progetto insieme a quelli esistenti e in fase di autorizzazione. È stato valutato l'effetto di questa combinazione sugli indicatori di impatto nella fase post-operam rispetto alla fase ante-operam. Per le fasi di cantiere e di dismissione, che sono considerate operazioni temporanee e reversibili, l'impatto è stato valutato principalmente dal punto di vista qualitativo, focalizzandosi sull'alterazione morfologica e percettiva legata alla logistica del cantiere. Nella fase di esercizio, invece, considerando la tipologia e la durata degli impatti potenziali, sono state condotte analisi più approfondite, prendendo in considerazione i parametri dimensionali e compositivi dell'impianto. Gli impatti legati al cavidotto non sono stati considerati poiché è stato realizzato completamente interrato e quindi non visibile durante la fase di esercizio dell'impianto.

Complessivamente, queste elaborazioni hanno consentito di valutare l'impatto dell'impianto eolico sia nella fase attuale che in quella di progetto, tenendo conto di diversi parametri e indicatori di impatto. Ciò permette di comprendere meglio gli effetti complessivi dell'impianto sul paesaggio e sull'ambiente circostante in diverse fasi del suo ciclo di vita.

Le valutazioni condotte sono state sintetizzate in un indicatore complessivo di impatto percettivo legato alla presenza del nuovo impianto eolico. Questo indicatore tiene conto di diversi fattori e risultati ottenuti dalle analisi condotte precedentemente.

L'indicatore di impatto percettivo tiene in considerazione l'analisi dell'intervisibilità e della sensibilità visiva dell'impianto eolico. Si considera la visibilità degli aerogeneratori da diversi punti del territorio circostante e si tiene conto dei vincoli presenti nell'area, come aree protette o siti di interesse storico o paesaggistico. In base a queste valutazioni, si attribuisce un punteggio all'impatto percettivo dell'impianto eolico in relazione all'ambiente circostante. Questo indicatore complessivo di impatto percettivo consente di avere una visione sintetica dell'impatto visivo complessivo dell'impianto eolico. Rappresenta un valore numerico o una scala che riflette la percezione complessiva dell'impatto visivo dell'impianto sulla qualità paesaggistica dell'area. Questo indicatore può essere utilizzato per valutare e confrontare gli effetti di diversi scenari o posizionamenti dell'impianto eolico e per prendere decisioni informate sulla sua implementazione.

In conclusione, l'indicatore complessivo di impatto percettivo rappresenta un modo sintetico per valutare e comunicare l'impatto visivo complessivo dell'impianto eolico, prendendo in considerazione gli elementi chiave emersi dalle

[Digitare qui]

analisi di intervisibilità, sensibilità visiva e altri fattori rilevanti.

Gli impatti sono stati valutati nelle seguenti fasi: di cantiere e di esercizio.

9.3.1 Fase di cantiere

Alterazione della morfologia e alterazione percettiva – L'alterazione della morfologia per via della: predisposizione di aree logistiche per il deposito di materiali e attrezzature, nonché piazzole temporanee per il montaggio degli aerogeneratori, l'esecuzione di scavi e riporti nella realizzazione del cavidotto per il collegamento degli aerogeneratori alla stazione elettrica RTN, realizzazione di cantieri e l'Alterazione percettiva per via della predisposizione del cantiere

Gli effetti significativi del progetto sull'aspetto visivo del paesaggio sono principalmente correlati alle strutture, ai mezzi e alle attrezzature di cantiere utilizzate durante la fase di costruzione dell'impianto eolico. In particolare, le gru rappresentano elementi che possono risultare contrastanti con il contesto circostante, specialmente se il paesaggio è prevalentemente agricolo.

Tali alterazioni, tuttavia, sono del tutto trascurabili in virtù della temporaneità dei lavori, incidendo in maniera fortemente positiva sulla valutazione d'impatto complessiva, per cui l'alterazione morfologica e percettiva del paesaggio legata alle attività logistiche di cantiere può ritenersi classificabile come segue:

Significatività impatti – si considera un basso impatto per come segue

- Di moderata sensibilità, rilevando quanto segue:
 - All'interno del buffer sovralocale sono presenti diversi beni paesaggistici ed ulteriori contesti paesaggistici tutelati ai sensi del D. lgs. 42/2004;
 - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi moderato poiché non circoscrivibile soltanto alle abitazioni più prossime all'area di impianto;
 - La vulnerabilità dei recettori è ritenuta bassa in quanto le attività di cantiere sono piuttosto comuni e ben tollerate dalla gran parte della popolazione.
- Di bassa magnitudine, in virtù di quanto segue:
 - Si prevede che possa essere di modesta intensità in virtù delle superfici interessate e delle strutture e dei mezzi impiegati;
 - Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma comunque entro un raggio di pochi km da essa;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

[Digitare qui]

La significatività dell'impatto, pertanto, sarà negativa, ma di **BASSA intensità**.

Paesaggio_ Alterazione morfologia e percettiva-. fase di cantiere										
	Magnitude	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity										
Bassa					A					
Moderata										
Alta										
Molto alta										

9.3.2 Fase di esercizio

Valore paesaggistico del territorio in esame -Il valore paesaggistico di un'area dipende da diversi fattori, tra cui la sua bellezza naturale, la diversità degli elementi naturali e culturali presenti, il suo carattere unico e distintivo, e la sua integrità e armonia complessiva. Il valore paesaggistico può essere influenzato dalla presenza di elementi come montagne, colline, corsi d'acqua, foreste, prati, campi coltivati, edifici storici, siti culturali e altri elementi che contribuiscono alla sua identità e attrattiva.

Il calcolo del valore paesaggistico di un'area è un processo complesso e soggettivo, poiché coinvolge valutazioni estetiche, culturali e personali. Non esiste una formula matematica precisa per determinare il valore paesaggistico di un'area.

La metodologia seguita è quella della Valutazione qualitativa che coinvolge l'analisi dei tratti distintivi e degli elementi che caratterizzano l'area, come la presenza di elementi naturali unici, siti storici o culturali significativi, la varietà di paesaggi e la loro bellezza, assegnando punteggi soggettivi a ciascun elemento e considerando l'insieme per determinare il valore paesaggistico complessivo.

La valutazione è stata condotta sulla base degli studi specialistici sulla biodiversità ISPRA per come segue:

- Nel database **Paesaggio** , l'area di intervento è individuata
- nell' Unità di Paesaggio, come Tricarico, Tolve, Pietragalla, le cui caratteristiche sono:

Unità dal paesaggio collinare e montuoso, che si sviluppa prevalentemente in direzione NW-SE, di transizione tra i rilievi appenninici e le colline argillose della "Fossa Bradanica". Le quote variano da 200 m circa sino a 1097 m. L'energia di rilievo è bassa e localmente media. Le litologie presenti sono argille, marne e arenarie. Dal punto di vista morfologico i rilievi sono caratterizzati da versanti a

[Digitare qui]

 <p style="margin: 0;">BUONVENTO s.r.l.</p> <p style="margin: 0;">Proponente</p>	STUDIO ALESSANDRIA
--	---------------------------

acclività variabile, generalmente bassa, con sommità in prevalenza arrotondate. Molto evidente è la presenza di creste e picchi rocciosi, che si innalzano bruscamente rispetto alle zone circostanti a morfologia più dolce. Le valli sono a "V", a luoghi molto incise, a luoghi a fondo piatto. Sono presenti lembi di terrazzi fluviali. Diffusi sono i fenomeni di instabilità dei versanti. Il reticolo idrografico superficiale è piuttosto sviluppato, prevalentemente a disegno dendritico. Il Fiume Basento limita a Sud l'unità, il Torrente Tiero e il Torrente Rosso la limitano a Ovest e a Nord-Ovest. All'interno dell'unità il reticolo è rappresentato da esigui corsi d'acqua, affluenti del Fiume Bradano e del Fiume Basento. La copertura del suolo è data da terreni agricoli, vegetazione erbacea e/o arbustiva e, a luoghi, boschiva. I principali centri abitati dell'unità sono Tricarico, Tolve, S. Chirico Nuovo e Pietragalla, localizzati su creste e picchi di rilievi collinari. La rete viaria è rappresentata essenzialmente da strade a carattere locale e da una strada statale a lunga percorrenza, una delle quali corre lungo il Fiume Basento bordando il lato Sud dell'unità

- nel Tipo di Paesaggio, come : RP - Rilievi terrigeni con penne e spine rocciose, le cui caratteristiche sono:

RP -rilievi collinari e montuosi, costituenti intere porzioni di catena o avancatena, caratterizzati dalla forte evidenza morfologica di creste e picchi rocciosi che si innalzano bruscamente rispetto a più estese e meno rilevate morfologie dolci e arrotondate. Altimetria: da qualche centinaio di metri a quasi 2000 m. - Energia del rilievo: variabile. -Litotipi principali: argille, marne; subordinatamente calcareniti, conglomerati, arenarie, radiolariti, evaporiti. - Reticolo idrografico: dendritico e subdendritico, pinnato, meandriforme. Componenti fisico morfologiche: creste e picchi rocciosi con pareti verticali e creste nette, valli a "V" o a fondo piatto, diffusi fenomeni di instabilità di versante e di erosione accelerata. In subordine: plateau travertinosi, piane e terrazzi alluvionali, conoidi, fasce di detrito di versante. - Copertura del suolo prevalente: territori agricoli, boschi, vegetazione arbustiva e/o erbacea, vegetazione rada o assente.

- Nel database **Habitat**, l'area di intervento è individuata dal codice Habitat 8 – Ambienti antropici - "82.3 – Colture di tipo estensivo2, le cui caratteristiche sono:

Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc.

- Nel database **Naturalistico - Culturale**, l'area di intervento è individuata con i seguenti valori : -Valore Naturale: Medio; Valore Culturale: Basso , quindi con Valore Naturalistico-Culturale: Basso

Significatività impatto - In conclusione, dalla valutazione complessiva delle tre componenti analizzate si può affermare che il valore paesaggistico, dunque, è **BASSO**

[Digitare qui]

Visibilità del progetto -Per valutare la visibilità e la percepibilità dell'impianto eolico dal territorio circostante, sono state condotte **analisi di intervisibilità** attraverso il Digital Terrain Model (DTM) - analisi con l'andamento della superficie del suolo senza gli elementi antropici e vegetazionali - ed il Digital Surface Model (DSM) - analisi con la superficie terrestre comprensiva degli oggetti che ci stanno sopra: edifici, alberi ed altri manufatti.

Queste analisi prendono in considerazione il punto più alto di ciascun aerogeneratore e calcolano se è visibile o meno da ogni pixel DTM o DSM a una risoluzione approssimativa di 10 metri. Attraverso l'analisi di intervisibilità, è possibile determinare quali parti del territorio circostante all'impianto eolico possono effettivamente vedere i punti più alti degli aerogeneratori. In base ai risultati ottenuti, è possibile mappare le aree in cui l'impianto eolico è visibile e quelle in cui non lo è. Queste informazioni sono preziose per valutare l'impatto visivo dell'impianto eolico e per comprendere come potrebbe essere percepito dai residenti o dai visitatori del territorio circostante. L'analisi di intervisibilità consente di identificare le aree dove l'impianto eolico potrebbe essere visibile da punti di vista significativi o da luoghi di particolare interesse paesaggistico. Questo aiuta a valutare gli effetti dell'impianto sull'estetica e sull'esperienza visiva complessiva del paesaggio circostante.

Si rimanda alle tavole e studi specifici di cui qui si rappresenta uno stralcio

Intervisibilità cumulativa	
DTM	DSM
<p>Intervisibilità Cumulata %</p> <ul style="list-style-type: none"> Nessuna Intervisibilità 0.295% Intervisibilità Stato di Fatto 78.521% Intervisibilità Stato di Progetto + Stato di Fatto 21.184% Intervisibilità Stato di Progetto 0.000% 	<p>Intervisibilità Cumulata %</p> <ul style="list-style-type: none"> Nessuna Intervisibilità 0.002% Intervisibilità Stato di Fatto 74.556% Intervisibilità Stato di Progetto + Stato di Fatto 25.442% Intervisibilità Stato di Progetto 0.000%

Significatività impatto - Le analisi di intervisibilità percettiva hanno rilevato un incremento di visibilità dovuto all'impianto eolico di progetto nel 0,00% del territorio in cui sono visibili sia gli aerogeneratori esistenti/in itinere che quelli di progetto. La valutazione complessiva è **BASSA**.

Per completezza di informazione si prende atto dell'intenzione dell'esistenza di un progetto di un parco eolico di grande generazione che insiste sulle stesse aree del Parco Eolico Cancellara.

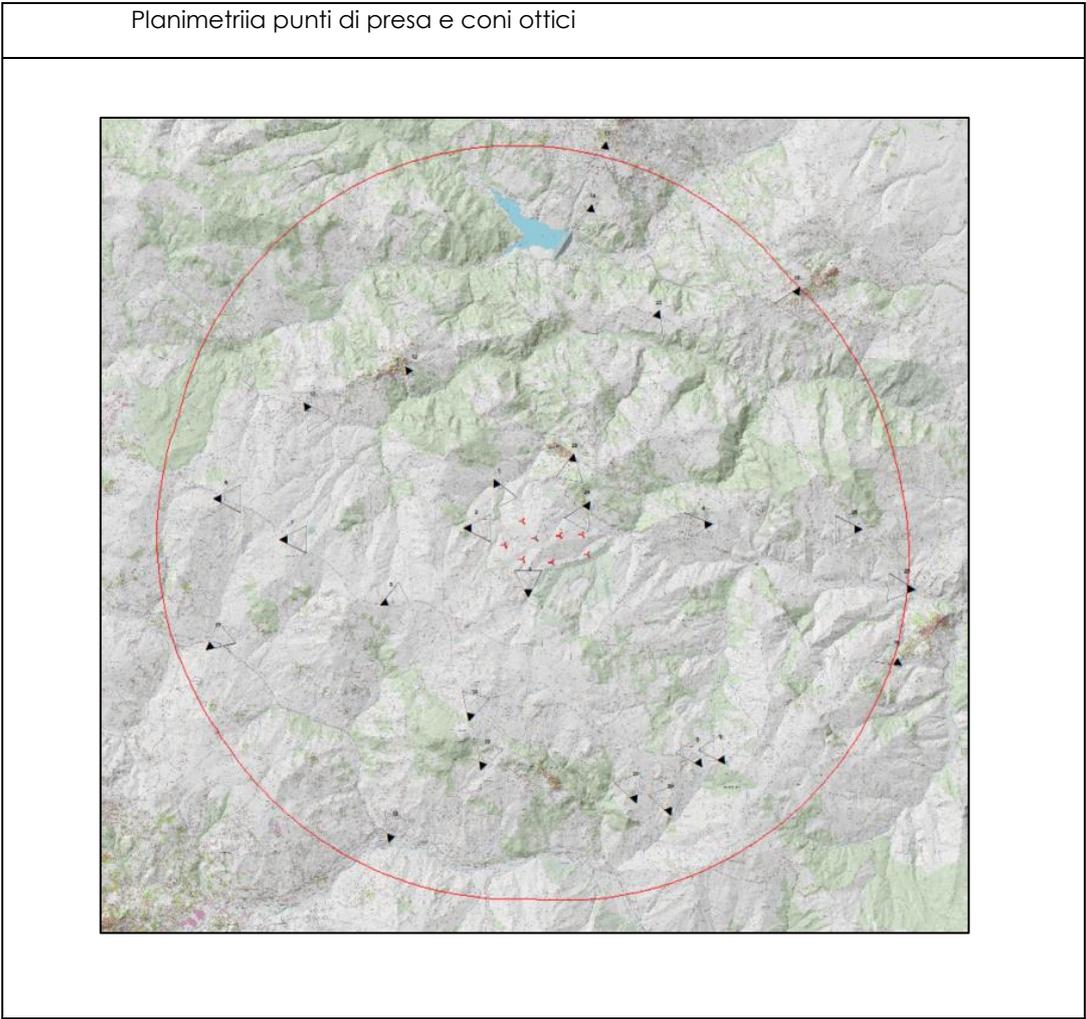
L'impatto paesaggistico degli impianti eolici sul territorio sovralocale di analisi, sulla base delle valutazioni descritte nei precedenti paragrafi, si mantiene di livello medio nello stato di progetto

Simulazione del contesto paesaggistico post operam -Di seguito vi sono i fotoinserti dell'area post intervento, da alcuni punti di osservazione ritenuti maggiormente significativi;

[Digitare qui]

<p>BUONVENTO s.r.l.</p>  <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
--	---------------------------

A tal proposito, si riporta la legenda con l'indicazione degli impianti oggetto dei fotoinserimenti e la localizzazione dei punti di presa dai quali sono stati effettuati i fotoinserimenti



Per i dettagli sui punti di presa e sulle fotoinserimenti si rimanda alla relazione specialistica ed alla Relazione paesaggistica

Misure adottate per un migliore inserimento paesaggistico -In fase di progettazione, anche ai fini di un migliore inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico di riferimento, secondo quanto disposto dalle più volte citate linee guida ministeriali, sono stati adottati i seguenti accorgimenti:

La scelta di utilizzare aerogeneratori di potenza pari a 4 MW permette di ottenere una maggiore produzione di energia eolica rispetto a aerogeneratori di potenza inferiore. Questo significa che con un minor numero di macchine è possibile generare una quantità di energia maggiore, riducendo così il consumo di territorio necessario per l'installazione degli impianti.:

Inoltre, posizionando gli aerogeneratori ad una distanza di almeno quattro volte il

[Digitare qui]

diametro del rotore, si garantisce una minore interferenza tra le macchine. Questa distanza permette di evitare l'effetto di affollamento e riduce gli impatti negativi derivanti dalla turbolenza aerodinamica generata da un aerogeneratore sull'altro. In pratica, le macchine sono disposte più lontane tra loro, consentendo una migliore efficienza di ciascun aerogeneratore.

Inoltre, si può considerare l'utilizzo di aree già interessate da impianti eolici esistenti. Questo significa che si sfruttano le aree già designate per l'energia eolica, riducendo ulteriormente l'impatto sul territorio e ottimizzando l'uso delle risorse energetiche disponibili. Tuttavia, è importante tenere conto che un incremento quasi trascurabile degli indici di affollamento può comunque verificarsi, poiché anche se gli aerogeneratori sono distanziati, l'aggiunta di nuovi impianti può aumentare la densità complessiva degli impianti nell'area.

Per garantire che l'impianto eolico non interrompa unità storiche riconosciute, la localizzazione dell'impianto è stata attentamente valutata, evitando di posizionare gli aerogeneratori in prossimità di siti storici o monumenti, in modo da preservare l'integrità e l'estetica di tali luoghi.

Per quanto riguarda la viabilità di servizio, si potrebbe optare per la realizzazione di strade non asfaltate, utilizzando materiali drenanti naturali. Questo permette un'adeguata circolazione e accesso all'impianto senza la necessità di utilizzare pavimentazione stradale bituminosa, riducendo così l'impatto ambientale.

L'interramento dei cavidotti a media e bassa tensione, sia quelli propri dell'impianto che quelli relativi al collegamento alla rete elettrica, contribuisce a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto e a ridurre i rischi di disturbi o interferenze.

L'utilizzo di soluzioni cromatiche neutre e vernici antiriflettenti per gli aerogeneratori contribuisce a ridurre l'effetto visivo e la riflessione della luce, integrandoli meglio nell'ambiente circostante.

Per evitare l'installazione di cabine di trasformazione a base palo, si sono adottate soluzioni alternative, come l'installazione di cabine interrato o integrate in strutture esistenti, riducendo così l'impatto visivo dell'impianto.

L'uso di torri tubolari anziché torri a traliccio contribuisce a una migliore integrazione paesaggistica degli aerogeneratori, poiché le torri tubolari hanno una struttura più semplice e meno invasiva.

Significatività impatto paesaggistico complessivo Sulla base delle valutazioni presentate nei precedenti paragrafi, si ottiene il valore di impatto paesistico complessivo. In particolare, combinando un medio valore paesaggistico del territorio, calcolato per l'area compresa entro il buffer di 7,5 km dall'impianto, ed un medio indice di visibilità e percepibilità, il livello di impatto paesistico complessivo risulta essere di livello medio.

Per quanto già descritto in precedenza, l'alterazione del paesaggio dovuta all'impianto può

ritenersi:

[Digitare qui]

- Di moderata sensitività, rilevando quanto segue:
 - L'area sovralocale presenta diversi beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici (tutelati ai sensi del D. lgs. 42/2004);
 - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi alto poiché si fa riferimento, seppur cautelativamente, a quelli ricadenti nel buffer sovralocale;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta moderata.

- Di moderata magnitudine, in virtù di quanto segue:
 - Si prevede che possa essere di moderata intensità, in virtù delle superfici da cui il parco eolico di progetto sarà visibile. Il confronto tra stato di fatto e stato di progetto ha tuttavia evidenziato un incremento non significativo dell'indice di visibilità, mantenendosi su livelli di visibilità dai PdI tra basso e medio, grazie alla significativa distanza media ed alla non eccessiva visibilità dell'impianto eolico di progetto dagli elementi maggiormente sensibili del paesaggio. L'incremento di visibilità riguarderà soltanto il 4,09% della superficie compresa nel buffer sovralocale di analisi.
 - Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma assunta pari, seppur cautelativamente, al raggio di 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori (buffer sovralocale);
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.

Alla luce di quanto esposto l'impatto sarà di **MODERATA** significatività.

Paesaggio – Impatto paesaggistico complessivo. fase di esercizio									
Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa									
Moderata				A					
Alta									
Molto alta									

[Digitare qui]

10. RUMORE

10.1 INTRODUZIONE

La documentazione di impatto acustico è meglio esplicitata nella relazione specialistica .

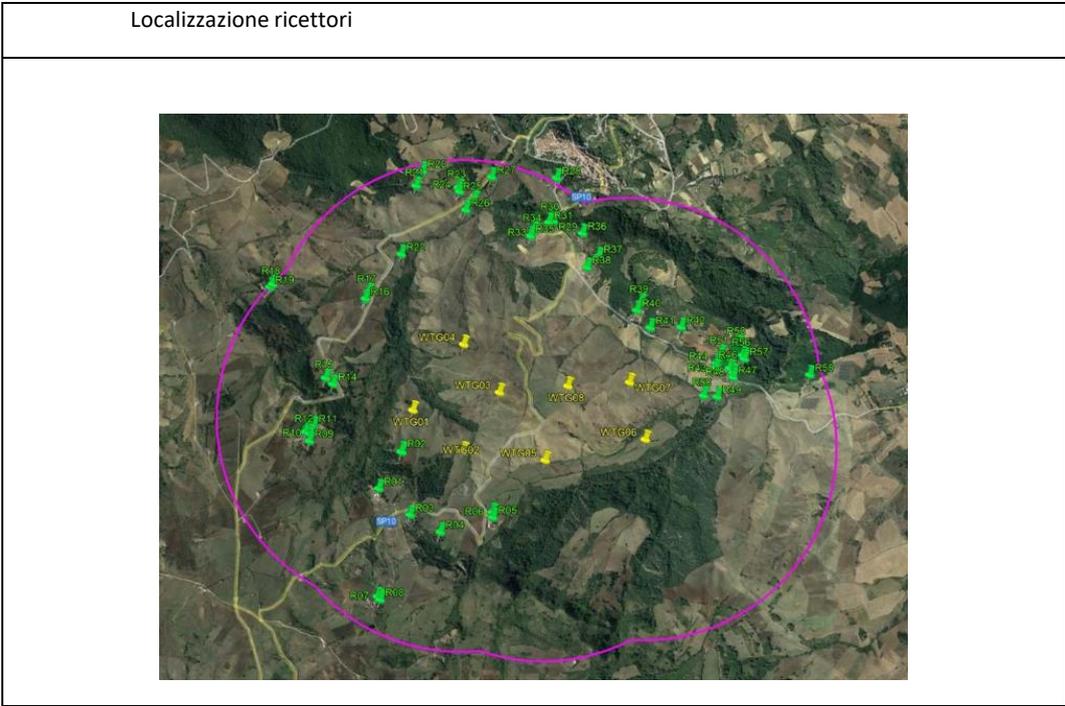
Essa viene redatta per dimostrare che la rumorosità prodotta dall'attività in esame è compatibile, sotto il profilo acustico, con il contesto all'interno del quale tale sorgente è attiva. Nella presente relazione sono descritte le sorgenti di rumore presenti e la nuova sorgente – l'impianto eolico- la valutazione della rumorosità esistente e di quella indotta dal futuro intervento; sono quindi presentate le conclusioni delle verifiche eseguite facendo riferimento ai limiti stabiliti dalla legislazione vigente sull'inquinamento acustico

1. **D.P.C.M. 1 marzo 1991** “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”;
2. **Legge 26 ottobre 1995, n. 447** “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
3. **D.P.C.M. 14/11/1997** “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
4. **D.M. 16 marzo 1998** “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”
5. **Decreto 1/6/2022** “Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico”
6. **Parere Ministero Transizione Ecologica prot. 0107475.06-09-2022** “Richiesta informazioni su D.M. 1 Giugno 2022 [...]. Riscontro”
7. **UNI ISO 9613-2** “Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto. Metodo generale di calcolo”

[Digitare qui]

10.2 ANALISI DEI RICETTORI ESPOSTI

La rumorosità prodotta dal parco eolico potrebbe determinare una variazione dei livelli di rumorosità in corrispondenza dei ricettori più prossimi alla sorgente.



In questa figura sono stati localizzati i ricettori ritenuti potenzialmente esposti alla rumorosità della sorgente in progetto, ricadenti all'interno del buffer (indicato con linea rossa) determinato tracciando un cerchio con raggio pari a 1500 m e centro corrispondente ad ogni turbina

Per ognuno di loro sono state indicate le informazioni relative a: posizione geografica, quota, dati catastali, tipologia edificio, distanza dalla turbina più vicina

10.3 DEFINIZIONE DEI LIMITI DI ACCETTABILITA'

I ricettori individuati ricadono nel Comune di Cancellara, che non è dotato del piano di classificazione acustica.

Pertanto, dovendo attribuire i limiti all'area interessata dall'intervento, va applicata la norma transitoria di cui all'art. 6, comma 1, del sopra citato D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", che recita così:

"In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:"

[Digitare qui]

<p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
--	---------------------------

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

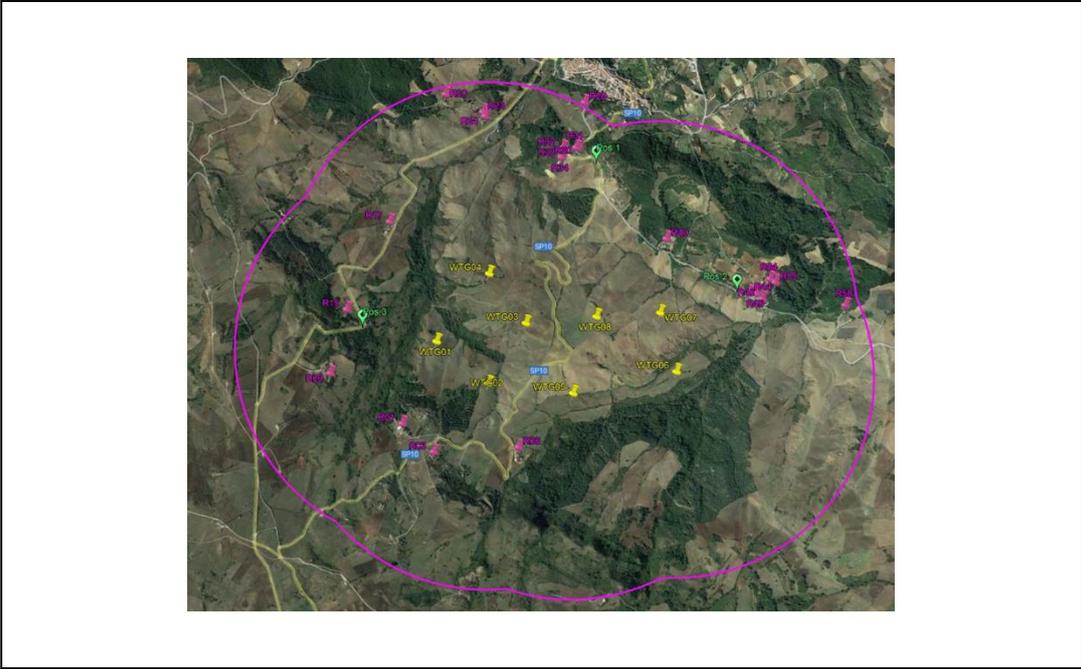
(*) Zone di cui all'art. 2 del D.M. 1444/68

Nel caso in esame, la zona è identificabile come "Tutto il territorio nazionale", con i seguenti limiti:

- 70dB(A) – periodo diurno
- 60 dB(A) - periodo notturno

L'area in questione è caratterizzata da vaste estensioni di terreno e dalla presenza di fabbricati.

Per caratterizzare il clima acustico esistente si è proceduto ad eseguire un monitoraggio dell'area interessata dal progetto; dopo un sopralluogo conoscitivo, indispensabile ad acquisire tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e dei punti di misura, sono state individuate n. 3 posizioni, rappresentate nella figura che segue



[Digitare qui]

10.4 ANALISI SIGNIFICATIVITÀ IMPATTI

Considerazioni sui livelli di emissione e assoluti di immissione -Dalle tabelle sin qui riportate si evince che in tutti i casi, in corrispondenza di tutti i ricettori, i limiti di assoluti di immissione previsti per zona "Tutto il territorio nazionale" sono sempre rispettati, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

Considerazioni sui livelli differenziali di immissione -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".

-in altri casi - laddove il criterio va applicato - il livello risulta sempre inferiore al limite, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

Secondo quanto indicato dall'art. 5, comma 1, lett. b) del DECRETO 1 GIUGNO 2022, il criterio differenziale è stato verificato in facciata dei ricettori.

Si ritiene che l'esercizio dell'impianto eolico proposto sia compatibile con il clima acustico dell'area interessata.

Significatività impatti - Per quanto sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:
 - il comune di Cancellara, interessato dalla presenza dei ricettori, non ha approvato, come previsto dall'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995, un Piano di Zonizzazione Acustica Comunale. Di conseguenza, nel caso in esame trovano applicazione i valori limite assoluti di immissione che possono essere immessi nell'ambiente abitativo e/o nell'ambiente esterno, da misurarsi in prossimità dei ricettori, riportati nella Tabella C allegata al dpcm 1 marzo 1991 pari a 70 dB(A) [periodo diurno] e 60 dB(A) [periodo notturno] relativi a tutto il territorio nazionale;
 - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso e circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto, comunque il valore sociale attribuito si ritiene moderato in quanto il rumore rappresenta uno degli impatti verso cui la popolazione manifesta un maggior livello di attenzione;
 - La vulnerabilità dei recettori potenzialmente coinvolti è bassa, infatti si tratta di attività temporanee e di breve durata che rispettano ampiamente i limiti stabiliti dai riferimenti normativi sopracitati.
- Di bassa magnitudine, in virtù di quanto segue:
 - di bassa intensità, poiché le simulazioni effettuate hanno evidenziato il rispetto dei limiti normativi;
 - di estensione limitata all'area più prossima all'impianto;

[Digitare qui]

- potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.

Quindi, le attività di esercizio dell'impianto eolico proposto non altereranno significativamente il clima acustico dell'area di analisi. Questo è possibile grazie all'ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori sia per la producibilità che per l'attenuazione delle emissioni rumorose, che aiuta a garantire il rispetto dei massimi standard di qualità acustica.

L'impatto complessivo sull'ambiente acustico viene valutato come BASSO, il che significa che l'impianto eolico avrà un effetto limitato sul rumore ambientale.

Rumore - livelli di immisisoni-. fase di esercizio									
Sensitivity	Magnitude				Nessun impatto				
	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -		Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

[Digitare qui]

11. POPOLAZIONE E SALUTE

Secondo l'OMS, lo stato di salute rappresenta uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale. Non si tratta solo di non essere malati, ma di raggiungere un livello ottimale di benessere in tutti gli aspetti della vita. Il benessere fisico riguarda il funzionamento adeguato del corpo, il benessere mentale riguarda la salute mentale e il benessere sociale riguarda le relazioni e l'integrazione nella società.

Inoltre, la definizione sottolinea che lo stato di salute è influenzato dalle relazioni dell'individuo con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui vive. Ciò implica che fattori come la qualità dell'ambiente in cui una persona vive, l'accesso alle risorse sanitarie, l'istruzione, l'occupazione, la sicurezza e il supporto sociale svolgono un ruolo cruciale nel determinare il benessere complessivo di una popolazione.

Quindi, per valutare adeguatamente lo stato di salute di una popolazione, è necessario considerare non solo l'assenza di malattie, ma anche la presenza di fattori che promuovono il benessere fisico, mentale e sociale. Questo approccio olistico alla salute mira a garantire che le persone possano godere di una qualità di vita soddisfacente e realizzare il loro pieno potenziale in tutte le dimensioni della salute.

La componente salute pubblica è stata studiata considerando alcuni indicatori epidemiologici reperiti dai seguenti documenti:

11.1 TREND DEMOGRAFICO

La provincia di Potenza presenta una popolazione di poco più di 377.258 abitanti, con una densità demografica di 57,2 abitanti per chilometro quadrato. Questo valore è significativamente inferiore alla media nazionale, che è di 201,2 abitanti per chilometro quadrato. Ciò indica che la provincia di Potenza è caratterizzata da un basso grado di densità abitativa e da una maggiore presenza di aree rurali e spazi aperti.

Il grado di urbanizzazione della provincia è considerato contenuto, con solo il 17,9% della popolazione che risiede nell'unico comune con una popolazione superiore alle 20.000 unità. Questo suggerisce che la maggior parte della popolazione

[Digitare qui]

potrebbe essere distribuita in centri più piccoli o nelle zone rurali della provincia.

La struttura per età della popolazione mostra un discreto peso percentuale nella fascia di età 0-14 anni, che rappresenta il 12,6% della popolazione totale. Questo valore è leggermente inferiore alla media nazionale, che è del 13,9%. La presenza di una percentuale relativamente elevata di giovani potrebbe avere implicazioni per i servizi e le politiche rivolti all'infanzia e all'istruzione nella provincia di Potenza.

Infine, la provincia di Potenza si caratterizza per avere una presenza straniera relativamente bassa rispetto alla popolazione residente. Con 2370 stranieri ogni 100.000 abitanti, la provincia si posiziona tra le realtà italiane con una minor presenza di cittadini stranieri. Questo dato può riflettere le dinamiche migratorie specifiche della provincia di Potenza e può influenzare la diversità culturale e le dinamiche sociali della popolazione.

In sintesi, la provincia di Potenza si distingue per una bassa densità demografica, un grado di urbanizzazione contenuto, una presenza di giovani leggermente inferiore alla media nazionale e una minor presenza di cittadini stranieri rispetto ad altre province italiane. Queste caratteristiche influenzano la composizione demografica e sociale della provincia e possono avere implicazioni per lo sviluppo e la pianificazione delle risorse e dei servizi nella regione.

11.2 TREND TASSO DI MORTALITÀ

La componente in esame è stata caratterizzata a partire da indicatori di tipo epidemiologico reperiti dal Sistema di Indicatori Territoriali ISTAT, relativi a quozienti e tassi standardizzati di mortalità ed alle diverse cause di morte con dettaglio relativo al dato nazionale, regionale e della provincia di Potenza e riferiti all'ultimo anno disponibile, ovvero al 2020.

Il dato è aggregato per provincia e quindi comprende i dati negativi riferiti soprattutto al capoluogo di provincia ed ai comuni limitrofi più interessati dal suo polo industriale. Il quoziente utilizzato per determinare la mortalità di una popolazione, si ottiene rapportando il numero totale dei morti in un determinato periodo di tempo, generalmente un anno, alla popolazione totale esistente in quello stesso periodo. Il tasso standardizzato di mortalità rappresenta un indicatore costruito in modo "artificiale", che non corrisponde esattamente al valore reale, ma che è adatto a confrontare i valori della mortalità tra periodi e realtà territoriali diversi per struttura di età delle popolazioni residenti.

[Digitare qui]

Dataset:Mortalità per territorio di residenza			
Sesso	totale		
Età	totale		
Seleziona periodo	2020		
Tipo dato	morti	quoziente di mortalità (per 10.000 abitanti)	tasso standardizzato di mortalità (per 10.000 abitanti)
Territorio			
Italia	742842	124.98	95.27
Basilicata	6681	121.65	88.7
Potenza	4475	125.9	89.38

<http://dati.istat.it/>

Si riportano le cause di mortalità, con particolare riferimento all'Italia, Basilicata e Potenza.

La lettura combinata dei dati ci fornisce un quadro in cui si evince che la provincia di Potenza ha un tasso standardizzato di mortalità inferiore a quello nazionale, di poco superiore a quello della Regione Basilicata; le cause di morte sono legate principalmente alle malattie del sistema circolatorio ed ai tumori maligni.

- della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori.
- I trasporti eccezionali delle apparecchiature saranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale.
- Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate le misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio.

È bene, inoltre, sottolineare che le opere in progetto non comportano rischi per l'ambiente e la salute connessi alla possibilità di incidenti rilevanti; sono previsti sistemi di protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra (il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, è da considerare nullo).

11.3 ANDAMENTO ECONOMICO IMPRESE

I dati di seguito riportati, riferiti alla provincia di Potenza sono stati desunti da ISTAT disponibili per l'ultimo censimento "Industria e Servizi 2011" nonché il Rapporto della Banca d'Italia 2015 - Economia in Basilicata.

La provincia di Potenza conta 35.620 imprese registrate, secondo i dati dell'ultimo

[Digitare qui]

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
--	---------------------------

censimento delle imprese ISTAT del 2020. Il settore prevalente è il commercio, con il 35,4% delle imprese, seguito dall'agricoltura (14,3%) e dalle attività manifatturiere (11,9%).

Rispetto alla media nazionale, la provincia di Potenza presenta un alto indice di specializzazione nel settore agricolo, ma un minor peso nel settore manifatturiero e dei servizi.

La provincia di Potenza si conferma fra le realtà in cui è maggiore l'incidenza delle imprese aventi come forma giuridica quella di ditta individuale. La densità imprenditoriale è di 9,6 imprese ogni 100 abitanti, valore superiore alla media nazionale di 8,5 imprese ogni 100 abitanti.

Non sono disponibili dati aggiornati sulla presenza di attività straniere nella provincia di Potenza.

Sistemi locali del lavoro 2021 -L'Istat rende disponibili le stime relative all'anno 2021, aggiornando la serie storica ricostruita a partire dal 2006, del numero di occupati residenti e sulle persone in cerca di occupazione per Sistema locale del lavoro (SLL).

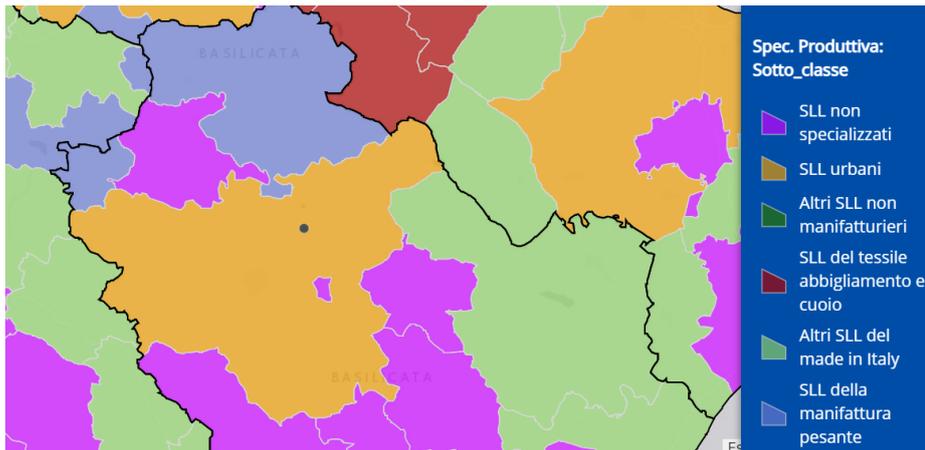
I dati utilizzati per effettuare le stime provengono dall'indagine continua sulle forze di lavoro, mentre l'articolazione territoriale è costituita dai 610 Sistemi locali del lavoro, che rappresentano delle aree "autocontenute" rispetto ai flussi di pendolarismo per motivi di lavoro, costruiti dall'Istat sulla base dei risultati del 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, secondo la nuova metodologia, denominata EURO, riconosciuta a livello europeo.

La nuova geografia dei sistemi locali del lavoro 2011 sostituisce integralmente quanto pubblicato dall'Istat fino al 17 dicembre 2014.

Si precisa che il presente rilascio sostituisce le stime precedentemente fornite e adotta sia il regolamento europeo 1700/2019 per la definizione dello status occupazionale nell'Indagine sulle Forze di Lavoro sia gli aggiornamenti della definizione dei Sistemi Locali del Lavoro 2011 a seguito delle variazioni amministrative dei comuni fino al Marzo 2021.

Le stime per SLL riguardano: popolazione totale, popolazione residente con meno di 15 anni, forze di lavoro, occupati residenti, persone in cerca di occupazione, non forze di lavoro, tasso di attività, tasso di occupazione, tasso di disoccupazione. Si sottolinea che tali dati, ed in particolare la popolazione residente, considerata al netto delle convivenze, sono coerenti con quelli relativi alla media annuale delle forze di lavoro.

[Digitare qui]



<https://gisportal.istat.it/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=8f2d80f55a1e418a949b86653c74162a>

La classificazione dello spazio economico nazionale secondo le specializzazioni prevalenti dei sistemi locali del lavoro, consente di delineare diciassette aggregazioni (Gruppi) identificando i diversi modelli produttivi presenti e le rispettive configurazioni spaziali. Le diciassette tipologie di specializzazione produttiva dei sistemi locali del lavoro individuate sono state ricomposte in quattro classi e sei sotto-classi omogenee. In questo pannello di sintesi sono riportate le sei sotto-classi.

SLL non specializzati - A: SLL senza specifiche vocazioni produttive.

SLL urbani - BA: SLL con densità abitativa molto elevata; dove ricade la provincia di Potenza

Altri SLL non manifatturieri - BB: SLL di piccole dimensioni fortemente connessi al territorio specializzati in agricoltura o turismo.

SLL del tessile, abbigliamento e cuoio - CA: SLL con specializzazioni produttive del "Made in Italy" collegate all'abbigliamento.

Altri SLL del "made in Italy" - CB: SLL con specializzazioni produttive del "Made in Italy" collegate alla manifattura di macchine, mobili, occhiali, gioielli e dell'agro-alimentare.

SLL della manifattura pesante - D: SLL con specializzazioni produttive tipiche della manifattura pesante (petrolchimica, metalli, materiali da costruzione, mezzi di trasporto).

Maggiori dettagli cartografici sulla specializzazione produttiva dei SLL sono disponibili al seguente link.

Occupati residenti e persone in cerca di occupazione nei Sistemi locali del lavoro. Serie Storica 2006-2021- media 2021

[Digitare qui]

Stime sulle forze di lavoro (media 2021) per SLL 2011																	
COD. SLL 2011	Sistemi Locali del Lavoro 2011				Specializzazioni produttive prevalenti			Valori assoluti(migliaia) - Media anno 2021				Tassi			Errori: stima del coefficiente di variazione percentuale della stima su:		
	Denominazione	RIP	REG	Diretto	Classe Urbanizzazione	CLASSE	ISTO. CLASSE	GRUPPO	Occupati	In cerca di occupazione	Forze di lavoro	Non forze di lavoro in età 15 anni e più	Popolazione di 15 anni o più	Tasso di attività	Tasso di occupazione	Tasso di disoccupazione	Occupati
1705 POTENZA	4	17	0	2	B	BA	BA2	54.2	5.3	59.4	77.1	136.5	43.5	39.7	8.8	0.06	0.60

<https://www.istat.it/it/archivio/276024>

<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/economie-regionali/2022/2022-0039/2239-basilicata.pdf> novembre 2022

Secondo il trattato della Banca D'Italia Economie regionali – Basilicata aggiornamento 2022, nei primi nove mesi del 2022 il recupero dell'economia lucana è proseguito, anche se con intensità inferiore rispetto allo scorso anno; sul rallentamento ha inciso l'aumento dell'inflazione e dei costi di produzione che si era manifestato già nel 2021. Nei primi tre trimestri di quest'anno l'attività industriale ha registrato una dinamica nel complesso positiva, benché meno accentuata rispetto all'anno scorso. Il comparto degli autoveicoli ha continuato a risentire delle difficoltà negli approvvigionamenti, che si sono riflesse in un calo delle vendite interne ed estere. Le tensioni sulle catene di fornitura si sono palesate anche nelle imprese di altri comparti, che hanno segnalato diffusi aumenti dei prezzi di materie prime e semilavorati e una frequente indisponibilità di alcuni input produttivi. I rincari dei beni energetici hanno di contro sostenuto il valore della produzione dell'industria estrattiva, particolarmente rilevante in regione.

Gli investimenti delle imprese industriali sono cresciuti più di quanto dalle stesse previsto a inizio anno e potranno in prospettiva trarre beneficio dagli incentivi del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR). L'attività si è incrementata ulteriormente anche nel settore delle costruzioni: in presenza di un significativo aumento dei costi di produzione, il settore ha continuato a essere sostenuto dalle agevolazioni fiscali per la riqualificazione del patrimonio edilizio e dall'attività nel comparto delle opere pubbliche. La ripresa si è confermata pure nel settore terziario, in particolare nel turismo: nei primi otto mesi di quest'anno le presenze sono cresciute intensamente, soprattutto nella componente estera, ma rimangono inferiori rispetto al periodo pre-pandemico. Gli aumenti dei costi di produzione hanno inciso sulla redditività delle imprese e hanno arrestato la crescita della liquidità, molto intensa nello scorso biennio. La dinamica dei prestiti bancari è rimasta moderatamente espansiva nei primi mesi di quest'anno, sospinta dai finanziamenti destinati all'operatività corrente. La domanda di credito da parte delle imprese potrebbe tuttavia risentire dell'aumento del costo dei finanziamenti che si è registrato nei mesi più recenti.

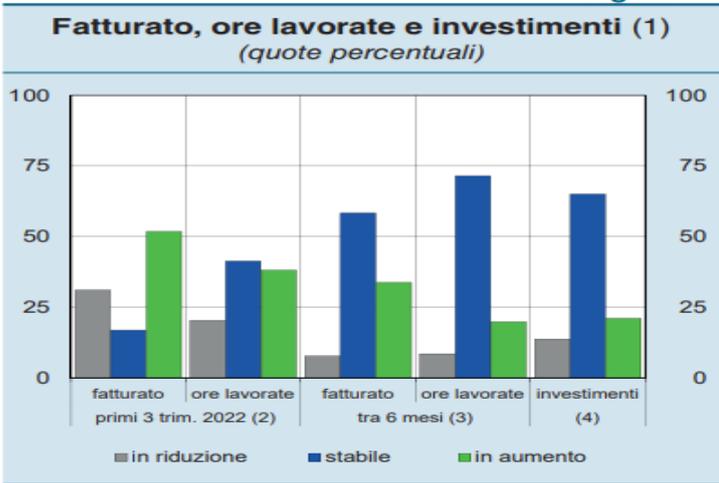
La crescita dell'attività ha avuto conseguenze modeste sull'occupazione, che è risultata sostanzialmente stabile nei primi mesi di quest'anno dopo la ripresa del 2021; l'andamento è stato sostenuto dall'occupazione alle dipendenze, mentre quella autonoma ha continuato a contrarsi. Anche la dinamica delle assunzioni nei primi otto mesi del 2022 è stata meno marcata nel confronto con lo scorso anno, soprattutto nei mesi estivi, quando sono emersi segnali di ulteriore rallentamento. Nell'anno in corso è ancora diminuito il ricorso agli strumenti di integrazione salariale, con la rilevante eccezione del comparto dei mezzi di

[Digitare qui]

 <p style="margin: 0;">BUONVENTO s.r.l.</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
<p>Proponente</p>	

trasporto; le ore autorizzate rimangono, tuttavia, di molto superiori rispetto ai livelli precedenti la pandemia. Per i consumi delle famiglie, dopo la forte crescita del 2021, è previsto nel 2022 un rallentamento, dovuto, oltre che alla debolezza della dinamica occupazionale, all'incremento dell'inflazione. Gli aumenti dei prezzi, registrati dalla seconda metà del 2021 e intensificatisi dopo l'invasione russa dell'Ucraina, penalizzano soprattutto i nuclei familiari meno abbienti che destinano a questi beni una quota maggiore della propria spesa. Le conseguenze dei rincari sui bilanci familiari sono state mitigate dalle misure introdotte dal Governo a partire dal 2021; a queste dovrebbe affiancarsi un rilevante contributo della Regione per ridurre la spesa delle famiglie relativa al gas, finanziato attraverso le compensazioni ambientali relative alle attività estrattive. L'andamento dei finanziamenti alle famiglie si è rafforzato, sostenuto dall'accelerazione del credito al consumo e dei mutui, che hanno beneficiato dell'aumento delle transazioni immobiliari. Nel complesso nei primi otto mesi dell'anno i prestiti bancari al settore privato non finanziario sono cresciuti con un'intensità di poco superiore a quella di fine 2021. La qualità del credito, che rimane elevata nel confronto storico, ha mostrato alcuni segnali di peggioramento nella prima metà del 2022 tra le imprese, mentre ha continuato a migliorare lievemente tra le famiglie.

L'industria in senso stretto. – Nella prima parte del 2022 l'attività nel settore industriale lucano ha continuato a crescere, sebbene in misura inferiore rispetto allo scorso anno. Sul rallentamento di quasi tutti i comparti hanno inciso le difficoltà di approvvigionamento e l'ulteriore aumento dei costi degli input produttivi, in particolare delle materie prime energetiche. I rialzi dei corsi di gas e petrolio hanno invece sostenuto il valore della produzione del comparto estrattivo.



Fonte: Banca d'Italia, *Sondaggio congiunturale sulle imprese industriali*. (1) Indici di diffusione. Quota di imprese con fatturato a prezzi correnti o ore lavorate in aumento (>1,5 per cento; >1,0 per le ore lavorate) e quota di imprese con fatturato o ore lavorate in calo (<-1,5 per cento; <-1,0 per le ore lavorate). Il riporto dei dati campionari all'universo tiene conto del rapporto tra numero di unità rilevata e unità nell'universo a livello di classe dimensionale, area geografica e settore. L'indagine è stata svolta nei mesi di settembre e ottobre 2022. – (2) Rispetto ai primi tre trimestri del 2021. – (3) Rispetto alla data di rilevazione. – (4) Spesa nominale per investimenti fissi nel 2022 rispetto a quella programmata a inizio anno.

[Digitare qui]

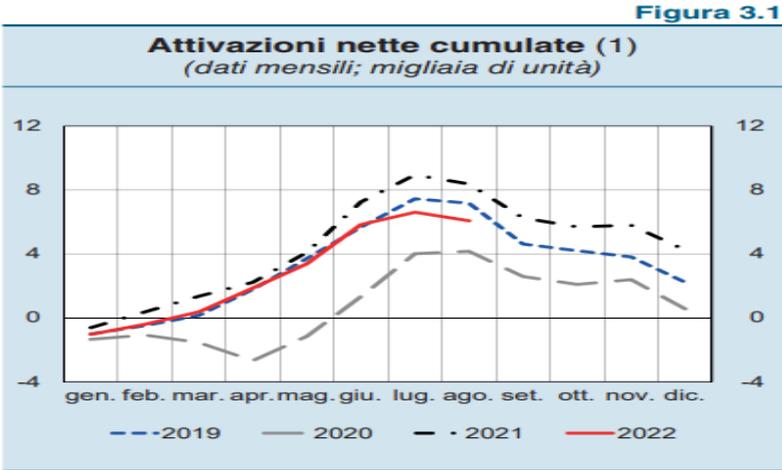
La demografia d'impresa - - In base ai dati Infocamere nel primo semestre del 2022 il tasso di natalità netto delle imprese lucane è rimasto positivo ma è lievemente diminuito, allo 0,6 per cento (0,9 nello stesso periodo del 2021), un valore in linea con la media del Mezzogiorno e nazionale; l'indicatore è risultato positivo per le società di capitali e di persone e sostanzialmente nullo per le ditte individuali. La riduzione riflette la crescita più debole del tasso di natalità lordo rispetto a quella del tasso di mortalità.

Il mercato del lavoro Dopo la ripresa avvenuta nel 2021, il mercato del lavoro lucano ha rallentato nel primo semestre di quest'anno. Il ricorso agli strumenti di integrazione salariale, seppur in diminuzione, rimane elevato nel confronto storico.

Secondo i dati della Rilevazione sulle forze di lavoro (RFL) dell'Istat, nella media del primo semestre l'occupazione è risultata sostanzialmente stabile rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, a differenza della crescita registrata nel Mezzogiorno e nella media nazionale

. I livelli occupazionali rimangono di poco inferiori rispetto al primo semestre 2019, prima della pandemia, analogamente a quanto si osserva in Italia; nella media del Mezzogiorno il numero di addetti è invece lievemente superiore rispetto al periodo pre-pandemico. L'occupazione femminile, maggiormente colpita dalle conseguenze della pandemia, è risultata in diminuzione (-3,4 per cento), al contrario di quella maschile che è cresciuta dell'1,5 per cento.

Il numero di addetti ha risentito dell'ulteriore contrazione dei lavoratori autonomi, mentre quelli alle dipendenze hanno continuato ad aumentare, seppure in misura contenuta. L'andamento positivo delle posizioni di lavoro dipendente è confermato dai dati delle comunicazioni obbligatorie del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali. Nei primi otto mesi del 2022 sono state attivate (al netto delle cessazioni) circa 6.000 posizioni di lavoro in regione, un dato in calo rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, che risente soprattutto del peggior andamento nei mesi estivi).



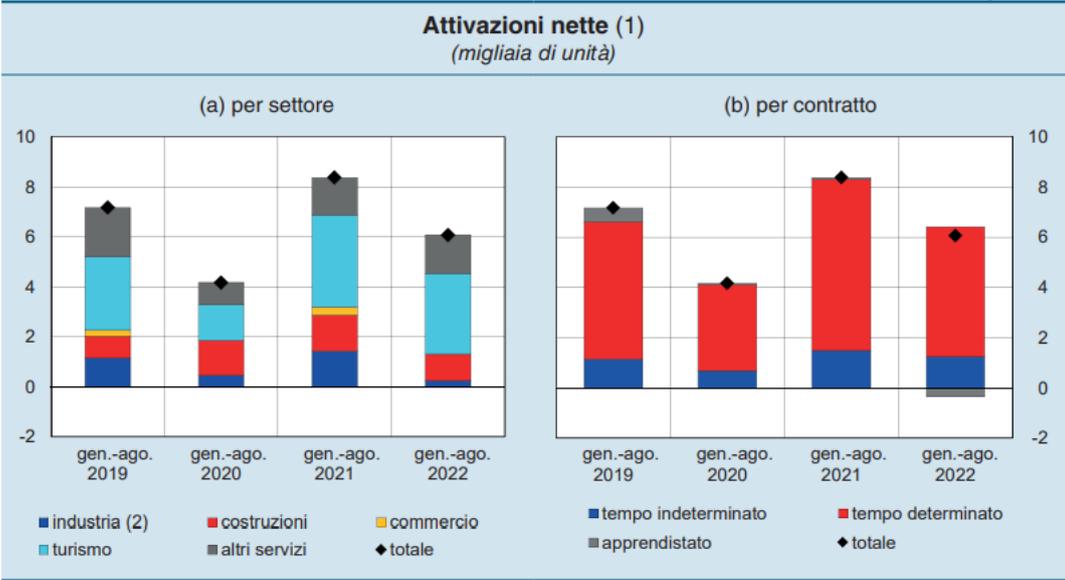
Fonte: elaborazioni su dati delle comunicazioni obbligatorie del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali.
(1) Saldo mensile cumulato delle attivazioni al netto delle cessazioni. L'universo di riferimento è costituito dalle posizioni di lavoro dipendente nel settore privato non agricolo a tempo indeterminato, in apprendistato e a tempo determinato. Sono esclusi dall'analisi i seguenti Ateco a 2 cifre: dallo 01 allo 03; dall'84 all'88; dal 97 al 99.

[Digitare qui]

Nel confronto con lo scorso anno, l'aumento delle attivazioni tra gennaio e agosto 2022 è stato più che compensato dalla crescita delle cessazioni, che nel 2021 erano ancora limitate dai provvedimenti di blocco dei licenziamenti :

Il mercato del lavoro e le famiglie in. La creazione di nuovi posti di lavoro ha riguardato tutti i principali settori, fatta eccezione per il commercio, dove le assunzioni e le cessazioni hanno mostrato un livello sostanzialmente analogo. Rispetto al periodo corrispondente del 2021, le nuove posizioni sono diminuite soprattutto nell'industria in senso stretto).

Figura 3.2



Fonte: elaborazione su dati delle comunicazioni obbligatorie del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali.
 (1) Assunzioni al netto delle cessazioni. L'universo di riferimento è costituito dalle posizioni di lavoro dipendente del settore privato non agricolo a tempo indeterminato, in apprendistato e a tempo determinato. – (2) Industria in senso stretto.

Le attivazioni nette sono risultate positive sia per i contratti a tempo indeterminato sia per quelli a tempo determinato, il cui numero si è tuttavia ridotto rispetto ai primi otto mesi del 2021 . Secondo i dati della RFL nei primi sei mesi di quest'anno il tasso di occupazione è aumentato di 0,5 punti rispetto allo stesso periodo del 2021 (al 52,0 per cento; 59,8 in Italia), risentendo del lieve calo della popolazione in età da lavoro.

La riduzione del numero di individui in cerca di occupazione si è riflessa in un calo del tasso di disoccupazione (al 7,6 per cento; 8,4 in Italia).

La dinamica negativa della forza lavoro ha determinato una riduzione del tasso di attività (al 56,4 per cento), che rimane di molto inferiore alla media italiana (65,3), soprattutto per la componente femminile (42,6 in regione; 56,2 in Italia).

11.4 Analisi significatività impatti

I fattori di perturbazione indagati, con un livello di impatto sulla componente popolazione e salute umana non nullo, sono

[Digitare qui]

<p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	<p>STUDIO ALESSANDRIA</p>
--	---------------------------

- Transito di mezzi pesanti /Disturbo alla viabilità/ Cantier
- Esecuzione dei lavori in progetto ed esercizio dell'impianto/Impatto sull'occupazione /Cantiere/Esercizio
- Esecuzione dei lavori in progetto ed esercizio dell'impianto/Effetti sulla salute pubblica/ Cantiere/Esercizio

L'incidenza dei mezzi utilizzati per raggiungere gli aerogeneratori durante le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria è considerata bassa. Pertanto, si ritiene che l'impatto sulla viabilità durante la fase di esercizio dell'impianto eolico sia trascurabile. Ciò significa che non ci saranno impatti significativi sulle strade e sulla circolazione dovuti a questi mezzi.

Per quanto riguarda la fase di dismissione dell'impianto eolico, non è stata considerata separatamente poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti della fase di cantiere. Durante la fase di dismissione, l'obiettivo principale è ripristinare lo stato dei luoghi alle condizioni precedenti all'installazione dell'impianto. Ciò implica la rimozione delle strutture e delle infrastrutture associate all'impianto eolico e la mitigazione di eventuali impatti ambientali residui.

È importante sottolineare che alcuni fattori di perturbazione non sono stati presi in considerazione in quanto non esercitano alcuna azione alterante nei confronti dell'ambiente circostante. Senza una descrizione specifica di tali fattori, non è possibile fornire ulteriori dettagli sulla motivazione della scelta di non considerarli. Tuttavia, la valutazione degli impatti ambientali dovrebbe prendere in considerazione tutti i fattori rilevanti e le possibili perturbazioni, al fine di garantire una valutazione completa e accurata degli effetti dell'impianto eolico sull'ambiente circostante.

11.4.1 Fase di cantiere

Disturbo alla viabilità -La presenza dei mezzi impiegati nei lavori potrebbe causare disturbi temporanei alla viabilità. Tuttavia, è importante notare che l'incremento del traffico sarà totalmente reversibile e avrà un impatto limitato alla durata del cantiere. Inoltre, l'effetto sarà maggiormente concentrato nell'area immediatamente circostante l'area di intervento.

È stato stimato che ci saranno circa 23 camion al giorno per otto ore lungo un tratto di circa 650 metri (andata e ritorno) nell'area del cantiere su strade non pavimentate. Inoltre, è previsto che questi mezzi percorrano in media 400 chilometri al giorno su strade pavimentate e non pavimentate.

Tuttavia, è importante notare che tale volume di mezzi avrà un impatto ridotto sui volumi di traffico registrati sulla viabilità principale. Ciò significa che l'incremento del traffico generato dai mezzi del cantiere non avrà un impatto significativo sulle principali arterie stradali della zona.

[Digitare qui]

È importante che durante la fase di progettazione del cantiere vengano adottate misure per gestire e mitigare gli impatti sul traffico, ad esempio tramite la pianificazione dei percorsi dei mezzi e la sincronizzazione delle attività per ridurre al minimo le interruzioni del traffico.

In conclusione, l'incremento del traffico dovuto alla presenza dei mezzi durante i lavori sarà temporaneo, limitato alla durata del cantiere e concentrato principalmente nell'area circostante. Tuttavia, sarà necessario adottare adeguate misure di gestione del traffico per minimizzare eventuali disturbi e garantire un flusso sicuro e ordinato delle attività durante il periodo di costruzione.

Significatività impatti - Per quanto sopra, gli impatti sulla viabilità possono ritenersi:

- Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:
 - L'area di intervento non prevede particolari restrizioni alla circolazione dei mezzi pesanti e, almeno per quanto riguarda la viabilità principale, non necessita di particolari interventi di adeguamento;
 - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso, poiché la rete stradale esistente è perfettamente in grado di assorbire l'aumento di traffico veicolare dovuto al progetto;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa in quanto il territorio in esame è già interessato dalla circolazione di mezzi pesanti impegnati nelle attività produttive ed agricole presenti.
- Di bassa magnitudine, evidenziando quanto segue:
 - Si prevedono di modesta intensità in virtù dei mezzi coinvolti e dell'estensione della rete stradale percorsa;
 - Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma comunque assorbibile dalla rete stradale esistente;
 - Potenzialmente riscontrabili entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata dei lavori.

Le attività di cantiere sfrutteranno, per quanto possibile, la viabilità locale esistente, già caratterizzata dal transito di mezzi pesanti ed agricoli.

Sono previste le seguenti misure di mitigazione: l'installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria, l'ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali e l'adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.

[Digitare qui]

L'impatto quindi è **BASSO**.

Popolazione e salute – Disturbo alla viabilità – Fase di cantiere									
Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

Impatto sull'occupazione - Il progetto prevede l'impiego di 40 addetti a tempo pieno, tra operai e tecnici, per la realizzazione dell'impianto eolico. Alcune mansioni richiedono un alto grado di specializzazione, il che potrebbe rendere meno probabile l'impiego di manodopera locale con le competenze specifiche necessarie. Tuttavia, altre attività, come la realizzazione di piste di servizio e piazzole e l'attività di sorveglianza, sono più compatibili con un significativo coinvolgimento di imprese e/o personale locale.

L'impegno di imprese locali o di personale locale per le operazioni di costruzione delle piste di servizio e delle piazzole può essere favorito dalle competenze e dalla conoscenza del territorio presenti nella comunità locale. Ciò può contribuire a stimolare l'economia locale e favorire la partecipazione delle imprese e dei lavoratori locali al progetto.

Inoltre, l'attività di sorveglianza dell'impianto eolico può coinvolgere personale locale per la gestione quotidiana, la manutenzione e l'ispezione dell'impianto stesso. Ciò potrebbe creare opportunità occupazionali a livello locale e promuovere la sostenibilità economica dell'impianto eolico nel lungo termine.

È importante sottolineare che il coinvolgimento della manodopera locale dipenderà dalla disponibilità di competenze specifiche e dalla capacità delle imprese locali di soddisfare le esigenze tecniche del progetto. Pertanto, potrebbero essere necessarie attività di formazione e di trasferimento di competenze per garantire che il personale locale sia in grado di svolgere le mansioni richieste.

Complessivamente, il progetto dell'impianto eolico offre opportunità sia per l'impiego di manodopera specializzata, anche se meno probabile che sia locale, sia per il coinvolgimento di imprese e personale locali nelle attività di costruzione, sorveglianza e manutenzione. Ciò può contribuire allo sviluppo economico locale e favorire una maggiore integrazione tra l'impianto e la comunità circostante.

Significatività impatti - Gli impatti sull'occupazione, pertanto, possono ritenersi:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:

BUONVENTO s.r.l.



Proponente

STUDIO ALESSANDRIA

- Non ci sono normative che impongono dei limiti ad un incremento dei livelli occupazionali;
 - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso, poiché l'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare sostanzialmente l'economia dei luoghi interessati;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto rattasi di un impatto positivo.
- Di bassa magnitudine, in virtù di quanto segue:
- Si prevedono di modesta intensità in quanto la manodopera locale sarà impiegata per mansioni non altamente specialistiche;
 - Di estensione limitata alle aziende presenti nella macroarea interessata dal progetto;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

incrementi dei livelli di occupazione locali, è comunque POSITIVO.

Popolazione e salute Occupazione – Fase di cantiere									
Magnitudine	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa						A			
Moderata									
Alta									
Molto alta									

Effetti sulla salute pubblica -Tenuto conto del rispetto di tutte le misure di mitigazione e controllo previste per le componenti ambientali analizzate, che possono avere effetti positivi anche sulla salute pubblica, i possibili impatti valutabili per questa componente sono i seguenti:

Emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera: L'alterazione della qualità dell'aria durante la fase di cantiere, anche con l'implementazione delle misure di mitigazione previste, è considerata bassa. Di conseguenza, gli effetti sulla salute umana sono considerati bassi. È possibile fare riferimento alla sezione dedicata all'ambiente atmosferico per ulteriori dettagli.

Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee: La natura, la durata e l'entità degli effetti su questa componente sono considerati bassi. Per

[Digitare qui]

approfondimenti specifici, si rimanda alla sezione dedicata all'acqua.

Emissioni di rumore attribuibili al transito dei mezzi di cantiere: Non si prevedono impatti significativi dato il carattere strettamente temporaneo delle emissioni rumorose durante la fase di cantiere. Si suppone che l'impatto acustico sia limitato e rientri nei limiti consentiti.

Incidenti connessi con la caduta di carichi sospesi o comunque posti in alto: Si riconosce il potenziale rischio di incidenti legati alla caduta di carichi sospesi o oggetti posti in alto durante il cantiere. È fondamentale adottare adeguate misure di sicurezza, come l'uso di attrezzature adeguate, procedure di lavoro sicure e formazione del personale, al fine di minimizzare i rischi di incidenti.

In conclusione, con l'implementazione delle misure di mitigazione previste, si prevede che gli impatti ambientali e sulla salute pubblica legati a queste componenti siano generalmente bassi o adeguatamente controllati. È essenziale continuare a monitorare e applicare le misure di sicurezza necessarie per garantire la

Tale rischio è minimizzato mediante l'adozione di idonei dispositivi di sicurezza e di adeguate modalità operative, conformi alla legislazione vigente in materia di sicurezza nei cantieri.

Significatività impatti -L'impatto, pertanto, è classificabile come segue:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione riguardante gli aspetti sopra elencati è valutata nei paragrafi specifici relativi alle matrici aria, acqua e rumore;
 - Il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso e limitato alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, con presenza di attività agricole – caratterizzate da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci e da un importante sfruttamento delle risorse idriche – e produttive.
- Di bassa magnitudine perché nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:
 - Si prevede di modesta intensità poiché gli effetti sulle tre matrici sopra citate sono bassi (per ulteriori dettagli si rimanda ai paragrafi specifici successivi);
 - Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

Non sono previste misure di mitigazione specifiche oltre quelle adottate per le singole componenti ambientali, tuttavia per il personale impiegato nei lavori si prevede, in conformità alle vigenti normative di settore, l'utilizzo di dispositivi di sicurezza e l'adozione di modalità operative idonee a minimizzare i rischi di incidenti.

[Digitare qui]

L'impatto è **BASSO**.

Popolazione e salute – Effetti sulla salute pubblica– Fase di cantiere									
Magnitudo	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Sensitivity									
Bassa				A					
Moderata									
Alta									
Molto alta									

11.4.2 Fase di esercizio

Impatto sull'occupazione -In fase di esercizio dell'impianto eolico, si ipotizza l'impiego di aziende e personale locali per le prestazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che non richiedono un alto grado di specializzazione. Queste attività potrebbero essere adatte per coinvolgere le aziende locali e il personale della regione.

Mentre le aziende di gestione degli impianti eolici potrebbero avere una propria struttura interna per le attività di manutenzione altamente specialistiche, ciò non esclude la possibilità di coinvolgere le aziende locali per altre attività di manutenzione. Questo potrebbe includere lavori di routine, ispezioni di routine, pulizia o altre attività che possono essere gestite da aziende locali con esperienza e competenze adeguate.

Anche se l'impiego di aziende e personale locali per la manutenzione ordinaria e straordinaria potrebbe non portare a incrementi significativi nell'occupazione locale, è comunque da considerare un aspetto positivo. Ciò offre opportunità di lavoro per le aziende locali e contribuisce all'economia della regione. Inoltre, la presenza di queste aziende locali potrebbe agevolare una gestione più rapida ed efficiente delle attività di manutenzione, riducendo tempi e costi di intervento.

È importante sottolineare che l'impiego di aziende e personale locali dipenderà dalla disponibilità di competenze e risorse nella regione. Potrebbero essere necessarie iniziative di formazione o programmi di sviluppo per garantire che le aziende locali e il personale abbiano le competenze e le conoscenze necessarie per partecipare alle attività di manutenzione.

Significatività impatti - Complessivamente, l'impiego di aziende e personale locali per le prestazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, anche se non determina significativi incrementi nell'occupazione locale, rappresenta comunque un aspetto positivo. Questo coinvolgimento può favorire l'economia locale, promuovere il know-how locale e agevolare la gestione efficiente delle attività di

[Digitare qui]

manutenzione dell'impianto eolico.

L'impatto è **POSITIVO**

Popolazione e salute – ossupazione - Fase di esercizio									
Sensitivity \ Magnitude	Molto alta -	Alta -	Moderata -	Bassa -	Nessun impatto	Bassa +	Moderata +	Alta +	Molto alta +
Bassa						A			
Moderata									
Alta									
Molto alta									

[Digitare qui]

 <p>BUONVENTO s.r.l.</p> <p>Proponente</p>	STUDIO ALESSANDRIA
--	---------------------------

12. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti analizzati nei precedenti paragrafi.

	significatività	componente- fattore inquinante - fase di valutazione
P O S I T I V O	MOLTO ALTA	
	ALTA	➤ Atmosfera-Emissioni gas serra- Esercizio
	MODERATA	➤ Ambiente idrico-Consumi idrici e Alterazione qualità acque-Esercizio
	BASSA	➤ Popolazione e salute- Occupazione-Cantiere ➤ Popolazione e salute-Occupazione-Esercizio
	NESSUN IMPATTO	
N E G A T I V O	BASSA	➤ Atmosfera-Emissioni polveri-Cantiere ➤ Atmosfera-Emissioni traffico veicolare-Cantiere ➤ Ambiente idrico-Sversamenti-Cantiere ➤ Ambiente idrico Consumi idrici-Esercizio ➤ Ambiente idrico-Allterazione drenaggio superficiale-Esercizio ➤ Suolo e sottosuolo-Instabilità versanti-Cantiere ➤ Biodiversità-sottrazione di habitat-Cantiere ➤ Biodiversità - Disturbo fauna-Cantiere ➤ Biodiversità-Sottrazione habitat e suolo-Esercizio ➤ Biodiversità-Mortalità per collisioni avifauna-Esercizio ➤ Rumore-Livelli di immisisoni-Esercizio ➤ Popolazione e salute-Effetti salute pubblica-Cantiere ➤ Paesaggio-Alterazione morfologia e percettiva-Cantiere ➤ Popolazione e salute-Disturbo viabilità-Cantiere
	MODERATA	➤ Ambiente idrico-Consumi idrici-Cantiere ➤ Paesaggio-Impatto paesaggistico complessivo-Esercizio
	ALTA	
	MOLTO ALTA	

[Digitare qui]

13 CONCLUSIONI

La proposta progettuale valutata nel presente documento si inserisce in un contesto normativo fortemente incentivante (non solo dal punto di vista economico) la progressiva decarbonizzazione degli impianti destinati alla produzione di energia.

L'iniziativa proposta, specialmente per quanto riguarda il settore elettrico, non solo rispetta le attuali norme in vigore, dato che gli obiettivi stabiliti dal decreto sono considerati "minimi", ma risulta anche auspicabile considerando la necessità di aumentare la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (FER).

La promozione e l'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono fondamentali per diversi motivi. In primo luogo, le fonti rinnovabili offrono un'alternativa sostenibile alle fonti di energia tradizionali, riducendo l'impatto ambientale, le emissioni di gas serra e la dipendenza dalle risorse fossili non rinnovabili. Ciò contribuisce agli sforzi globali per la mitigazione dei cambiamenti climatici.

In secondo luogo, l'incremento della produzione di energia elettrica da FER può portare a diversi benefici economici e sociali. La promozione delle energie rinnovabili crea nuove opportunità di investimento e occupazione nel settore delle tecnologie pulite. Inoltre, le fonti rinnovabili possono contribuire alla sicurezza energetica, diversificando le fonti di approvvigionamento e riducendo la dipendenza dalle importazioni di combustibili fossili.

Infine, l'aumento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili può favorire l'innovazione tecnologica e lo sviluppo di soluzioni energetiche più efficienti. Le tecnologie rinnovabili, come l'energia solare, eolica, idroelettrica e geotermica, stanno continuamente migliorando in termini di resa, costo e integrazione nel sistema elettrico.

Pertanto, l'iniziativa di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è coerente con le norme attuali e risulta auspicabile per affrontare le sfide energetiche e ambientali attuali, favorendo una transizione verso un sistema energetico più sostenibile e resiliente..

L'intervento proposto, ottimizzato per considerare gli aspetti percettivi del paesaggio e dell'ambiente, utilizza macchine di media taglia (4 MW/wtg) e si colloca in un sito non particolarmente sensibile dal punto di vista naturalistico e

[Digitare qui]

paesaggistico. Inoltre, il sito presenta una risorsa di vento sufficiente per supportare un progetto di tale portata.

Gli studi condotti, i sopralluoghi sul sito, le ricerche e la letteratura tecnica consultata hanno confermato che non sono presenti elementi significativi da tutelare che potrebbero essere danneggiati dalla presenza del parco eolico. Ciò significa che l'installazione degli aerogeneratori non comprometterebbe la preservazione di risorse naturali o paesaggistiche di particolare valore.

Inoltre, le analisi effettuate sui parametri di potenziale producibilità energetica dell'impianto hanno dato risultati estremamente favorevoli. Ciò indica che il parco eolico sarebbe in grado di generare una quantità significativa di energia elettrica, sfruttando al massimo la risorsa vento disponibile nel sito. Questo è un elemento positivo in termini di sostenibilità e di contributo alla produzione di energia pulita.

In conclusione, l'intervento proposto, con l'utilizzo di macchine di media taglia e considerando attentamente gli aspetti ambientali e paesaggistici, si inserisce in un sito idoneo e non sensibile dal punto di vista naturalistico. Le modeste interferenze afferiscono:

- al cavidotto che attraversa, però, un percorso stradale già esistente e consolidato e, pertanto, essendo lo stesso interrato, non produce alcun effetto dal punto di vista paesaggistico;
- ai soli due aerogeneratori WTG05 e WTG06, posizionati nella fasce di rispetto previste dalla L:R. n. 54/2015 per i beni paesaggistici (buffer Torrente Viganello) e produce effetto assai moderato, in quanto posti in area di basso valore naturalistico ed antropizzata;
- al parco, ricadente nelle fasce di rispetto previste dalla dalla L:R. n. 54/2015 per i beni paesaggistici (buffer Centri Urbani e Centri Storici) e produce effetti assai moderati, in quanto notevolmente distanti e con una intervisibilità trascurabile.

Inoltre, le valutazioni effettuate indicano un elevato potenziale produttivo dell'impianto, confermando la sua fattibilità e i vantaggi in termini di produzione di energia rinnovabile.

In conclusione, per quanto esposto complessivamente nel presente studio, si può concludere per come segue.

- o L'aspetto che genera l'impatto maggiore è la componente paesaggistica, principalmente a causa della presenza visiva degli aerogeneratori. Tuttavia, è importante sottolineare che l'impatto visivo risulta accettabile grazie alle scelte di layout e alla localizzazione dell'impianto, che sono state attentamente valutate.

Nel progetto, sono state adottate misure atte a mitigare l'impatto visivo degli aerogeneratori sul paesaggio circostante. Ciò può includere la disposizione strategica degli aerogeneratori in modo da ridurre l'ingombro visivo e minimizzare l'impatto sulle visuali panoramiche. Inoltre, la scelta della posizione dell'impianto è stata valutata attentamente per garantire la

[Digitare qui]

compatibilità con il contesto di riferimento.

Si precisa che tutte le potenziali interferenze con beni di interesse paesaggistico sono state soggette a un'accurata valutazione. Tale valutazione ha evidenziato la sostanziale compatibilità dell'intervento con il contesto paesaggistico circostante. Ciò significa che le caratteristiche paesaggistiche di valore sono state preservate e l'impatto visivo degli aerogeneratori è stato attentamente gestito per garantire un'integrazione armoniosa nell'ambiente circostante.

In sintesi, nonostante l'impiego degli aerogeneratori possa comportare un impatto visivo sul paesaggio, il progetto ha considerato attentamente questo aspetto. Le scelte di layout e la localizzazione dell'impianto sono state studiate per ridurre al minimo l'impatto e preservare la compatibilità con il contesto paesaggistico.

- o Le altre componenti ambientali coinvolte nell'intervento mostrano alterazioni che sono considerate più che accettabili, poiché sono di bassa entità, anche considerando le misure di mitigazione e/o compensazione proposte.

È importante sottolineare che, oltre all'aspetto paesaggistico, l'intervento potrebbe avere impatti su altre componenti ambientali, come la fauna, la flora, il suolo o il microclima. Tuttavia, gli studi condotti e le valutazioni effettuate indicano che queste alterazioni sono di bassa entità e possono essere efficacemente gestite attraverso misure di mitigazione e/o compensazione.

Le misure di mitigazione sono adottate per ridurre al minimo gli impatti negativi sull'ambiente. Ad esempio, possono essere implementate azioni volte a preservare o ripristinare habitat naturali, a minimizzare la disturbo alla fauna durante la fase di costruzione o a monitorare attentamente gli effetti sull'ecosistema circostante.

Le misure di compensazione, invece, sono attuate per controbilanciare gli eventuali impatti residui che non possono essere completamente mitigati. Queste azioni possono includere la creazione o il ripristino di habitat alternativi o la promozione di iniziative di conservazione ambientale nell'area circostante.

In generale, le valutazioni condotte hanno dimostrato che gli impatti sulle altre componenti ambientali sono di bassa entità e possono essere adeguatamente gestiti attraverso misure di mitigazione e/o compensazione appropriate. Ciò significa che l'intervento proposto è stato progettato e valutato considerando attentamente tali aspetti, al fine di garantire un equilibrio tra lo sviluppo del progetto e la protezione dell'ambiente circostante.

- o Questa tipologia di impianto presenta vantaggi significativi che, in virtù delle ricadute negative associate direttamente e indirettamente all'esercizio di impianti alimentati da fonti fossili, superano ampiamente le azioni di disturbo sul territorio, anche dal punto di vista paesaggistico.

Gli impianti alimentati da fonti fossili, come quelli basati su combustibili fossili

[Digitare qui]

come il carbone, il petrolio o il gas naturale, generano una serie di impatti ambientali e sociali indesiderati. Questi includono l'emissione di gas serra e inquinanti atmosferici, l'inquinamento dell'acqua e del suolo, l'uso intensivo delle risorse naturali e il contributo ai cambiamenti climatici.

Per cui, sebbene gli impianti a fonti rinnovabili possano causare disturbi visivi o impatti sul territorio, i vantaggi complessivi che offrono in termini di sostenibilità ambientale e sociale superano di gran lunga tali inconvenienti. Pertanto, la scelta di investire in impianti a fonti rinnovabili è una soluzione strategica per mitigare gli effetti negativi delle fonti fossili e promuovere uno sviluppo energetico sostenibile

Si rimanda agli elaborati grafici di riferimento parte integrante del presente studio.

[Digitare qui]