

PROPONENTE: **AME ENERGY S.r.l.**

Via Pietro Cossa, 5 20122 Milano (MI) - ameenergysrl@legalmail.it - PIVA 12779110969

REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI SALERNO

COMUNE DI POSTIGLIONE E SICIGNANO DEGLI ALBURNI

Titolo del Progetto:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO UBICATO NEI COMUNI DI POSTIGLIONE (SA) E SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) IN LOCALITA' "La Difesa" e "Zappaterra", CON POTENZA NOMINALE PARI A 32 MW E OPERE CONNESSE RICADENTI NEL COMUNE DI SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

POSEO-T030

ID PROGETTO:	254	DISCIPLINA:	PD	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
--------------	-----	-------------	----	------------	---	----------	----

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

FOGLIO:	81	SCALA:	-	Nome file:	POSEO-T030.PDF
---------	----	--------	---	------------	----------------

Progettazione:

IPROJECT S.R.L.



Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad
Energia Rinnovabile

Sede Legale: Via Del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 Milano (MI) P.IVA

11092870960-PEC: i-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie n° 17 - 84044 Albanella (SA)

-mail: a.manco@iprojectsrl.com Cell:

3384117245

Progettista: Arch. Antonio Manco



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	15/01/2024	Prima emissione	Ing. Rocco Simone	Arch. Antonio Manco	Arch. Antonio Manco

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Premessa	4
1.2	Scopo dell'intervento	5
1.3	Motivazioni e obiettivi del progetto	8
1.4	inquadramento catastale dell'impianto	9
2	REGIME VINCOLISTICO DELL'AREA	11
2.1	Area di interesse	11
3	IL PROGETTO	14
	Specifiche tecniche aerogeneratore	16
	Cavidotto MT	16
	OPERE ELETTRICHE PER LA CONNESSIONE ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE	18
	INTERFERENZE E ATTRAVERSAMENTI	19
	Opere di drenaggio e regimentazione	21
3.2	Fase di cantierizzazione e cronoprogramma	21
	Cantierizzazione	21
3.3	Realizzazione delle opere	22
3.3.1.1	Cronoprogramma	25
3.4	Fase di esercizio	25
	Programma di manutenzione	25
3.5	Fase di dismissione	26
	Rimozione aerogeneratori e virola	27
	Rimozione cavidotto	27
	Rimozione sottostazione	27
	Rimozione piazzole e strade	27
	Rimozione fondazione degli aerogeneratori	27
	Dismissione materiali e componenti	28
	Piano di ripristino	28
	Cronoprogramma dei lavori di dismissione e ripristino	28
3.6	Produzione attesa	29
3.7	Ricadute socio occupazionali	30
4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI, MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGI	31
4.1	Impatti e mitigazioni componente aria e fattori climatici	31
	Caratterizzazione meteorologica	31
	Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria	32
	Analisi degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	34

Analisi degli Impatti in Fase di Esercizio.....	34
Misure di Mitigazione	35
4.2 Impatti e mitigazioni sulla componente Acque Superficiali e Sotterranee.....	35
Acque superficiali e stato qualitativo.....	35
Acque sotterranee e stato qualitativo	36
Analisi degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione.....	37
Analisi degli Impatti in Fase di Esercizio sulla Componente Acque.....	37
Misure di Mitigazione sulla Componente Acque	38
4.3 Impatti e Mitigazioni su Suolo e Sottosuolo.....	38
Analisi degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione.....	41
Analisi degli Impatti in Fase di Esercizio.....	42
Misure di Mitigazione sulla Componente Suolo e Sottosuolo	43
4.4 Impatti e Mitigazioni sulla Biodiversità.....	43
Analisi degli Impatti sulla Biodiversità in Fase di Costruzione/Dismissione.....	45
4.5 Impatti e Mitigazioni sul Sistema paesaggio.....	47
Paesaggio	47
Patrimonio culturale e beni materiali	49
Studio della visibilità	53
Misure di Mitigazione sulla Componente Paesaggio	59
4.6 Valutazione Impatti e Mitigazioni dovuti al Rumore Immesso.....	60
4.7 Valutazione Impatti e Mitigazioni su Campi elettromagnetici.....	71
Misure di Mitigazione sull'emissione Elettromagnetiche	73
4.8 Valutazioni Impatti e Mitigazioni su Popolazione e salute umana.....	74
Misure di Mitigazione e Impatti Residui sulla Salute Pubblica.....	75
4.9 IMPATTO SOCIO-ECONOMICO	76
4.10 Viabilità e traffico.....	77
4.11 Conclusioni della stima impatti	78
5 INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	79
6 CONCLUSIONI	80

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Il Proponente, ai sensi dell'art.10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., cautelativamente, ha ritenuto integrare il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale con la valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. 357/1997 con i siti Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta di studio, anche se il progetto non interferisce direttamente con l'area interessata dal progetto.

N.	Denominazione ufficiale dell'area naturale protetta	Codice area (EUAP o Rete Natura 2000)	Distanza dall'area di Progetto	Regione
1	Fiumi Tanagro e Sele	IT8050049	circa 280 m	Campania
2	Monti Alburni	IT8050033	circa 1230 m	Campania
3	Medio corso del Fiume Sele – Persano	IT8050021	circa 1400 m	Campania
4	Alburni	IT8050055	circa 650 m	Campania

A tale scopo è stata elaborato lo Studio di Incidenza secondo le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Dallo Studio è emerso che non ci sono incidenze negative per gli habitat e le specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nei Siti Natura 2000 analizzati, né dello stato di conservazione dei siti medesimi.

Inoltre è stata redatta la Relazione Paesaggistica ai sensi del D. Lgs 42/2004, anche se il progetto non insiste su aree con vincoli paesaggistici, ma dovuta comunque considerando che l'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, al comma 1g-bis indica tra i documenti da trasmettere obbligatoriamente con l'istanza di VIA, la "Relazione Paesaggistica prevista dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2006.

1.2 SCOPO DELL'INTERVENTO

Lo scopo del presente documento è la redazione dello Studio di Impatto Ambientale, redatto secondo le Linee Guida del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente 28/2020 "Valutazione di Impatto ambientale "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale", in accordo alle indicazioni ed ai contenuti dell'Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs n.152/2006, finalizzato all'elaborazione della documentazione per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica denominato "Postiglione", costituito da n. 8 aerogeneratori per una potenza complessiva di 32.0 MW, localizzato nel comune di Postiglione (SA) e Sicignano degli Alburni (SA), con opere connesse nei comuni di Sicignano degli Alburni (SA) e collegato alla Rete Elettrica Nazionale a 150 KV sulla Stazione Elettrica della RTN 150 kV.

Il Progetto in oggetto è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato II alla Parte Seconda, comma 2 del D.lgs. n. 152 del 3/4/2006 e s.m.i.- "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW", categorie di opere che vanno sottoposte alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza Nazionale.

Inoltre, il Progetto proposto rientra anche tra le opere, impianti e infrastrutture necessari al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come definito nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 1.2.1 denominato "Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide,

bioliquidi, biogas, residui e rifiuti;”, che ai sensi dell’art. 7-bis, comma 2-bis del D.Lgs. 152/06, costituisce un intervento di pubblica utilità, indifferibile e urgente.

Il progetto necessita di provvedimento Autorizzatorio Unico per la realizzazione ed esercizio dell’impianto, rilasciato dalla Regione, così come disciplinato dall’articolo 12 del D.Lgs. 387/2003. L’Autorizzazione Unica per l’autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da FER, al di sopra di prefissate soglie di potenza, rilasciata al termine di un procedimento unico svolto nell’ambito della Conferenza dei Servizi indetta dalla Regione, alla quale partecipano tutte le amministrazioni interessate, costituisce titolo a costruire e a esercire l’impianto e, ove necessario, diventa variante allo strumento urbanistico.

L’impianto in oggetto sfrutta la tecnologia eolica che consente di ottenere energia elettrica convertendo, in maniera pulita e rinnovabile, l’energia cinetica contenuta nelle masse d’aria in movimento, e allo stesso tempo non produce emissioni di gas clima alteranti ad effetto serra come quella prodotta dalla combustione dei combustibili fossili.

Nel Piano Energetico Nazionale (SEN 2017), l’Italia si è posta l’ambizioso obiettivo di incrementare in maniera significativa la produzione di energia da fonte rinnovabile, tra cui l’eolico gioca un ruolo importante.

L’intervento ha un duplice scopo, da un lato permettere la graduale riduzione dell’importazioni delle fonti fossili utilizzate per la produzione di energia elettrica da combustione, e, dall’altra la ridurre delle emissioni di gas clima alteranti ad effetto serra.

In generale l’applicazione della tecnologia eolica consente:

- la produzione di energia senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibile fossile;
- superficie ridotta utilizzata rispetto ad altre FER;
- soluzioni di progettazione compatibili con le esigenze di tutela ambientale;
- la possibilità di ottenere profitto da terreni non usati a scopi agricoli.

La localizzazione e la strutturazione dell’impianto eolico è stata individuata attraverso e sulle caratteristiche antropiche e ambientali del territorio interessato.

La zona del parco è caratterizzata da morfologie montane e pedemontane. In particolare il parco sarà collocato sui crinali e su morfologie a bassa pendenza e stabili con altimetria media di circa 250 m s.l.m.

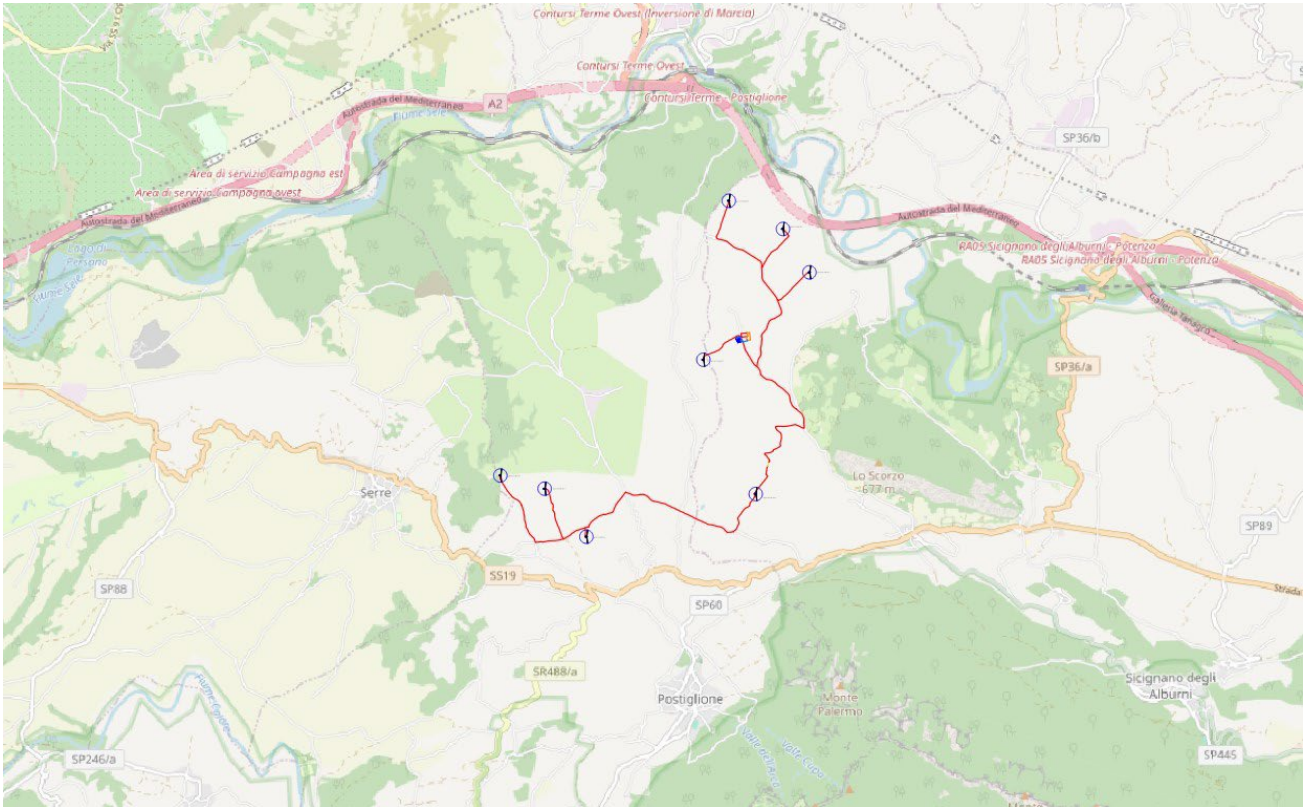


Figura: Inquadramento Territoriale dell'impianto in progetto

Seguono sinteticamente i dati del soggetto proponente:

Ragione Sociale del Proponente: **AME ENERGY S.R.L.**

Sede Legale: **VIAPIETRO COSSA N. 5 – 20122 MILANO (MI)**

PIVA:**12779110969**

PEC: **ameenergysrl@legalmail.it**

Referente: **Arch. Antonio Manco**

Il progetto del parco eolico proposto è costituito da 8 aerogeneratori con potenza unitaria pari a 4.0 MW per una potenza nominale complessiva di circa 32.0 MW, ricadente interamente nel comune

di Postiglione (SA) e Sicignano degli Alburni (SA), progettato per operare in parallelo alla rete elettrica nazionale. L'impianto eolico è in grado di raggiungere una produzione annua stimata di 72,6 GWh/anno, con circa 2269 ore/anno (Capacity Factor), intese come ore anno alla potenza nominale.

L'impianto descritto nelle pagine seguenti si configura come impianto ex-novo e pertanto verranno realizzate anche le opportune opere per la connessione costituite da un cavidotto interrato, collocato principalmente al di sotto della viabilità esistente, o laddove non possibile, al di sotto di suoli agricoli, che collegherà gli aerogeneratori alla Stazione Elettrica d'Utenza.

1.3 MOTIVAZIONI E OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'utilizzo di una fonte rinnovabile di energia quale la risorsa eolica rende il progetto qui presentato unico in termini di costi e benefici fra le tecnologie attualmente esistenti per la produzione di energia elettrica.

Il principale beneficio ambientale con la realizzazione del progetto in esame è quello di produrre energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze clima alteranti e inquinanti per l'atmosfera. Oggi la quota principale dell'energia elettrica utilizzata nel mondo viene prodotta bruciando combustibili fossili che immettono nell'atmosfera gas clima alteranti come l'anidride carbonica che contribuisce in modo significativo all'effetto serra e tante altre sostanze inquinanti che compromettono la qualità dell'aria.

La fonte eolica è una fonte rinnovabile ed inesauribile di energia, che non richiede alcun tipo di combustibile ma sfrutta l'energia cinetica contenuta nelle masse d'aria in movimento, trasformandola in energia elettrica.

Inoltre, lo sfruttamento della risorsa eolica oltre a non pregiudica in alcun modo le attività agricole già svolte sui terreni occupati, può fare da volano per la valorizzazione delle stesse aree con la

possibilità di creare una attrattiva turistica moderna per la zona e un potenziale percorso didattico per le scuole locali.

La produzione di energia da fonte eolica, a differenza della produzione da altre fonti, ha raggiunto una maturità tecnologica che la rende come la più facilmente utilizzabile e rappresentativa, che garantisce costi di produzione contenuti e impatto ambientale ridotto rispetto alle altre tecnologie, non prevede grandi opere per il suo impianto, come per le centrali idroelettriche, non rilascia emissioni inquinanti, a differenza delle centrali a biomassa o a biogas e alla fine del ciclo di produzione le installazioni possono essere facilmente rimosse, riportando il sito allo stato ante operam.

Infine, va sottolineato che il progetto dell'impianto eolico in esame si inserisce nell'ampio disegno programmatico internazionale, nazionale e regionale di incentivazione dell'uso delle risorse rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

Infine l'impianto fornirebbe al comune di Postiglione (SA) e Sicignano degli Alburni (SA) un ulteriore elemento di valorizzazione dell'area, che si integra ottimamente con gli aspetti turistici e culturali della zona oltre a creare occupazione con un evidente beneficio economico immediato per la popolazione residente.

1.4 INQUADRAMENTO CATASTALE DELL'IMPIANTO

La localizzazione e la strutturazione dell'impianto eolico è stata individuata attraverso un'analisi condotta sulla bontà del livello di ventosità e sulle caratteristiche antropiche e ambientali del territorio oggetto del progetto. Prioritario, già in fase di studio, è stato l'impegno per la massima attenzione al rispetto dei criteri di inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, armonizzando l'installazione con la valorizzazione ambientale e sociale del territorio che lo ospiterà.

La zona del parco è caratterizzata da morfologie montane e pedemontane. In particolare il parco sarà collocato su morfologie a bassa pendenza e stabili con altimetria media di circa 250 m s.l.m.

Gli aerogeneratori che costituiscono l'impianto eolico ricadono all'interno del comune di Postiglione (SA) e Sicignano degli Alburni (SA), e di seguito si riportano le coordinate in formato UTM (WGS84 33N), con le indicazioni catastali di fogli e particelle in cui ricade la fondazione degli aerogeneratori:

ID TORRE	COMUNE	RIFERIMENTI CATASTALI		COORDINATE GEOGRAFICHE (UTM-FUSO33)		ALTEZZA al mozzo [m]	AEROGENERATORE
		FOGLIO	PARTICELLA	EST	NORD		
1	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	1	978	520157	4496104	123	VESTAS V150 4.0 MW
2	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	1	978	520841	4495749	123	VESTAS V150 4.0 MW
3	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	1	989	521175	4495203	123	VESTAS V150 4.0 MW
4	POSTIGLIONE	9	302	519835	4494100	123	VESTAS V150 4.0 MW
5	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	11	244	520497	4492408	123	VESTAS V150 4.0 MW
6	POSTIGLIONE	15	145	518358	4491870	123	VESTAS V150 4.0 MW
7	POSTIGLIONE	14	51	517831	4492475	123	VESTAS V150 4.0 MW
8	POSTIGLIONE	14	17	517272	4492641	123	VESTAS V150 4.0 MW

2 REGIME VINCOLISTICO DELL'AREA

2.1 AREA DI INTERESSE

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto eolico è ubicato in Campania nel Comune di Postiglione (SA) e Sicignano degli Alburni (SA).

La localizzazione e la strutturazione dell'impianto eolico è stata individuata attraverso un'analisi condotta sulla previsione del livello di ventosità e sulle caratteristiche antropiche e ambientali del territorio interessato. Prioritario, già in fase di studio, è stato l'impegno per la massima attenzione al rispetto dei criteri di inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, armonizzando l'installazione con la valorizzazione ambientale e sociale del territorio che lo ospiterà. La zona del parco è caratterizzata da morfologie montane e pedemontane. In particolare il parco sarà collocato sui crinali e su morfologie a bassa pendenza e con altimetria media di circa 250 m s.l.m.

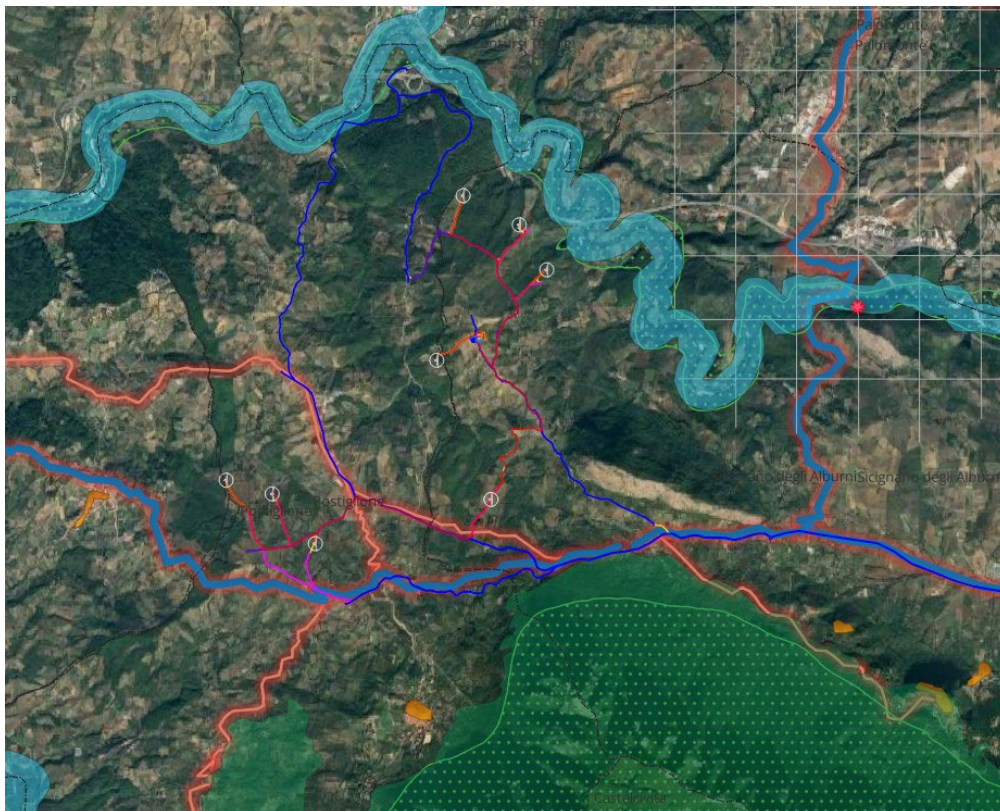


Figura: Ortofoto dell'impianto di progetto

La Tabella seguente riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati; Sono riassunti e analizzati i vincoli territoriali, paesaggistici e storico culturali presenti nel territorio interessato dall'intervento, ricavati utilizzando i riferimenti normativi precedentemente specificati.

- TABELLA DI SINTESI DELLE INTERFERENZE -		
TUTELE	Interferenza Impianto (Note)	
Beni culturali – monumentali art. 10 D.Lgs. 42/2004	NO	
Beni culturali – aree archeologiche art. 10 D.Lgs. 42/2004	NO	
Beni culturali - archeologici – Tratturi art. 10 del D.Lgs. 42/2004	NO	
Beni paesaggistici art. 136 D.Lgs. 42/2004	NO	
Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. a D.Lgs. 42/2004 - Territori costieri (buffer 300 m)	NO	
Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. b - Laghi ed invasi artificiali (Buffer 300 m)	NO	
Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. c del D.Lgs. 42/2004 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Buffer 150 m)	NO	Il Corso d'acqua vincolato più vicino dista oltre 500 m;
Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. d D. Lgs. 42/2004 - Montagne per la parte eccedente 1.200 m s.l.m.	NO	l'impianto è situato in aree con quote inferiore ai 1200 e la montagna più vicina all'impianto dista circa 3 km;
Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. e D. Lgs. 42/2004 - Ghiacciai	NO	
Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. f D. Lgs. 42/2004 - Parchi e riserve nazionali o regionali	NO	di cui il più vicino all'area di interesse è distante circa 400 m (Parco Regionale Foce Sele-Tanagro);

Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. g del D.Lgs. 42/2004 - Foreste e boschi	NO	di cui il più vicino non interessa le aree dell'impianto
Zone gravate da usi civici	NO	
Beni Paesaggistici art. 142 c.1, let. i D.Lgs. 42/2004 - Zone umide	NO	L'oasi di Persano è distante circa 20 km;
Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. l del D.Lgs. 42/2004 – Vulcani	NO	
Beni paesaggistici art. 142 c.1, let. m del D.Lgs. 42/2004 - Zone di interesse archeologico ope legis	NO	il Sito più vicino è l'area del Centro Antico di Buccino denominata antica Volcej, distante circa 13 km e Paestum a circa 18 km;
Beni paesaggistici art. 143 c.1, let. e D. Lgs. 42/2004 – Alberi Monumentali (L.10/2013; D.Lgs. 23 Ottobre 2014)	NO	
Beni paesaggistici art. 143 c.1, let. e del D. Lgs. 42/2004 - Geositi	NO	Il Geosito più vicino è la Forra Tanagro situato nel comune di Sicignano degli alburni (SA), dista circa 4 km;
Terreni agricoli irrigui con colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);	NO	
Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni	NO	
IBA - Important Bird Areas (Bird Life International)	NO	IBA Oasi di Persano, dista circa 3 km;
Vincolo idrogeologico R.d. 12/1923	SI	È stata predisposta la documentazione per lo svincolo

Quindi in conclusione si può affermare che il progetto del Parco Eolico in esame non è in contrasto con le prescrizioni e i vincoli presenti nell'area di interesse.

3 IL PROGETTO

3.1 Impianto eolico

Il parametro fondamentale, relativamente all'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica è costituito dal regime anemometrico dell'area in cui esso si inserisce.

La caratteristica di un sito di essere capace di ospitare un impianto eolico è intrinsecamente legata a due fattori distinti:

- Ventosità del sito di installazione;
- Corretta ubicazione degli aerogeneratori

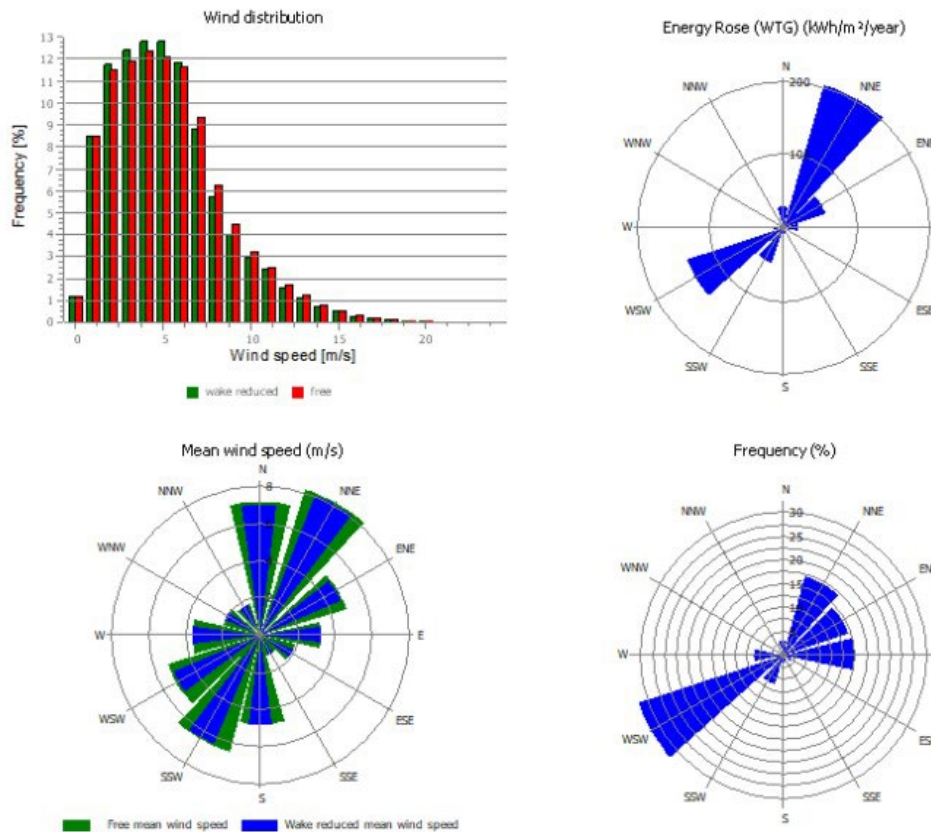
Ai fini di un corretto funzionamento di un impianto eolico e dell'ottimizzazione dei rendimenti, la fase progettuale gioca un ruolo fondamentale. Infatti, scegliere in maniera corretta la struttura dell'impianto e le caratteristiche dei suoi componenti è determinante per ottimizzare la produzione di energia, limitando i fuori servizi, e aumentare, di conseguenza, la redditività dell'investimento.

L'attività di analisi preliminare è consistita nella stima preliminare delle statistiche di velocità e direzione del vento attese sul sito in esame, estrapolate da un Virtual Met Mast ridimensionato ad una località ritenuta rappresentativo del parco eolico in progetto.

L'intero studio è stato realizzato con un approccio e strumenti professionali, per una valutazione della produzione attendibile dal parco eolico.

Essendo la valutazione basata su dati stimati, caratterizzati da un livello di incertezza diverso rispetto ai dati ottenibili da una misurazione con anemometro posizionato nell'area del parco eolico, la risorsa eolica presentata deve essere considerata come preliminare e l'analisi sarà aggiornata quando sarà disponibile una campagna di misura in loco.

In particolare si riporta di seguito il grafico che riassume i principali parametri anemometrici, contenuti nel dettaglio nel Documento "POSEO-T007 - Relazione Anemologica" allegato al progetto:



Il parco eolico proposto è costituito da 8 aerogeneratori con potenza unitaria pari a 4.0 MW per una potenza nominale complessiva di circa 32.0 MW, ricadente in parte nel comune di Postiglione (SA) e in parte nel comune di Sicignano degli alburni (SA), progettato per operare in parallelo alla rete elettrica nazionale. L'impianto eolico è in grado di raggiungere una produzione annua stimata a P90 di 72,6 GWh/anno, con circa 2269 ore /anno come Ore Equivalenti.

ID WTG	UTM WGS 84 Long. Est [m]	UTM WGS 84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Modello aerogeneratore WTG Type	Potenza [KW]	Altezza mozzo s.l.t. [m]	Vm [m/s]	Produzione lorda Gross [AEP] [MWh]	Perdite di scia [%]	Produzione al netto delle scie [MWh]	Produzione al netto delle scie e perdite tecniche (8,5%) [MWh]	Ore equivalenti FLEOH [MWh/MW]	Densità dell'aria [kg/m ³]	Sensibilità	P75 10 YEAR [MWh]	P90 10 YEAR [MWh]
T01	520164	4496103	200	VESTAS V150	4.000	120,0	5,54	10.723	0,40	10.680	9.772	2443	1,186	1,92	9.126	8.544
T02	520841	4495749	192	VESTAS V150	4.000	120,0	5,19	9.301	0,89	9.219	8.435	2109	1,187	1,95	7.868	7.358
T03	521175	4495203	201	VESTAS V150	4.000	120,0	5,21	9.384	3,21	9.083	8.311	2078	1,186	1,92	7.761	7.266
T04	519749	4494153	263	VESTAS V150	4.000	120,0	5,36	9.915	5,17	9.402	8.603	2151	1,179	1,87	8.048	7.549
T05	520497	4492408	318	VESTAS V150	4.000	120,0	5,20	9.420	0,84	9.341	8.547	2137	1,172	2,04	7.946	7.405
T06	518421	4492102	300	VESTAS V150	4.000	120,0	5,50	10.507	1,78	10.321	9.443	2361	1,174	1,78	8.864	8.343
T07	517852	4492350	277	VESTAS V150	4.000	120,0	5,61	10.910	2,70	10.615	9.713	2428	1,177	1,79	9.114	8.575
T08	517302	4492586	243	VESTAS V150	4.000	120,0	5,59	10.867	1,52	10.702	9.792	2448	1,181	1,80	9.185	8.638
Media Totale			249	8	32.000		5,40	81.027	2,06	79.362	72.616	2269	1,180	1,88	8.489	7.960

L'impianto descritto nelle pagine seguenti si configura come impianto ex-novo e pertanto verranno realizzate anche le opportune opere per la connessione costituite da un cavidotto interrato (max

36kV), collocato principalmente al di sotto della viabilità esistente, o laddove non possibile, al di sotto di suoli agricoli, che collegherà gli aerogeneratori alla Stazione Elettrica d'Utenza.

Specifiche tecniche aerogeneratore

Le principali specifiche tecniche dell'aerogeneratore di progetto sono di seguito riportate:

AEROGENERATORE VESTAS V150	
REGOLAZIONE DI POTENZA	
Regolazione di potenza	passo a velocità variabile
DATI DI FUNZIONAMENTO	
Potenza nominale	4000 kW
Velocità minima del vento	3.0 m/s
Velocità massima del vento	24.5 m/s
Classe di vento – IEC	IIIB
Gamma di temperature di funzionamento	standard da -20°C a 40°C; opzione basse temperature da -30°C a 40°C
ROTORE	
Diametro del rotore	150 m
Area spazzata	17671 m ²
TORRE	
Tipo	torre in acciaio tubolare
Altezza mozzo	123 m
DATI ELETTRICI	
Frequenza	50 Hz/60 Hz
Tipo convertitore	full scale converter
Tipo generatore	4 poli – doppia alimentazione

Cavidotto MT

I cavi unipolari per la media tensione scelti per la realizzazione dell'impianto eolico rispondono alle norme CEI 20-13. Il conduttore è in alluminio e l'isolante è costituito da polietilene reticolato XLPE rispondente alle norme CEI 20-11; tra il conduttore e l'isolante e tra l'isolante e lo schermo metallico sono applicati strati di materiale elastomerico semiconduttore: in particolare lo strato semiconduttore esterno è facilmente asportabile con o senza apporto di calore.

Lo schermo metallico esterno è costituito da fili di rame ricotto non stagnati disposti secondo un'elica unidirezionale o a senso periodicamente invertito.

La posa in opera dei cavi è direttamente nel terreno alla profondità di variabile tra 1.2 m e 1.5 m, con temperatura del terreno pari a 20 °C e resistività termica del terreno di 1 °C m/W, come previsto dalle norme CEI 11-17, che riportano le modalità da seguire durante le operazioni di posa dei cavi, che non dovranno essere soggetti a raggi di curvatura inferiori a 1.8 m. Durante la posa dei cavi sono assolutamente da evitare concentrazioni di sforzi di torsione e prima della messa in servizio del cavo

deve essere effettuato il controllo dell'impianto, teso ad assicurare che il montaggio degli accessori sia stato eseguito a regola d'arte e che i cavi non abbiano subito deterioramenti durante la posa e la prova di tensione.

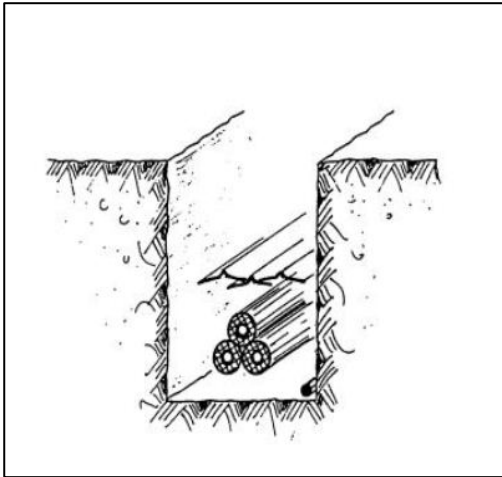


Figura 1: Posa cavidotti MT

I giunti del cavo saranno del tipo unipolare, dritto, sezionato e consisteranno essenzialmente in un manicotto elastico prefabbricato in un unico pezzo, con funzione isolante, inglobante la schermatura della connessione. Saranno corredati di uno schermo metallico, da collegare allo schermo dei cavi, realizzato in due metà e provvisto di idonea separazione elettrica e completati con un involucro esterno di protezione, con funzione isolante ed anticorrosiva.

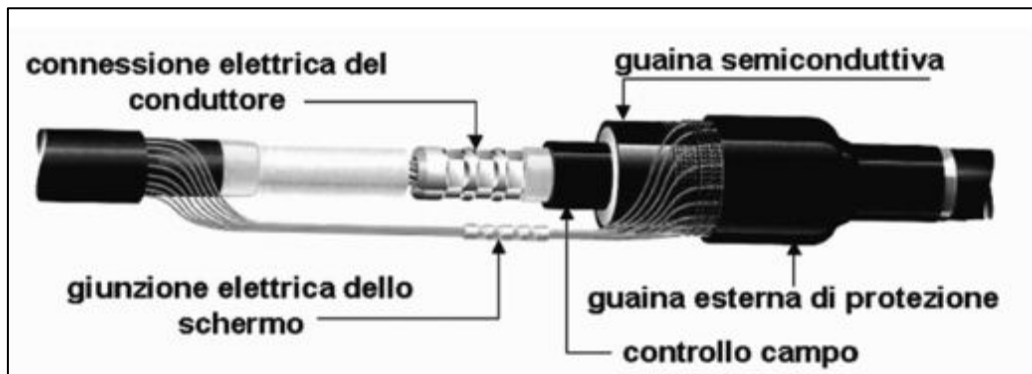


Figura 2: Giunto MT

Tipo di Cavo	ARE4H1R 18/30 kV
Conduttore	Alluminio
Isolante	Polietilene reticolato XLPE
Tensione Isolamento	18/30 kV
Circuito	RST
Temperatura Funzionamento	105 °C
Temperatura Corto Circuito	300 °C
Categoria	A
Profondità di Posa	1.5 m
Distanza Circuiti Adiacenti	7 cm o 25 cm
Tipo di Posa	Direttamente interrato in terra umida
Protezione Meccanica	Elementi rettangolari in materiale composito a matrice di resina
Codice Posa	63
Temperatura Ambiente	20 °C

OPERE ELETTRICHE PER LA CONNESSIONE ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE

Nell'ultimo piano di sviluppo di Terna sono inclusi interventi atti a favorire la produzione degli impianti alimentati dalle fonti rinnovabili situati nel Sud Italia. In particolare sono previsti rinforzi della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) finalizzati a migliorare la dispacciabilità degli impianti esistenti e a consentire la connessione di ulteriori impianti futuri.

In correlazione allo sviluppo del parco eolico e quindi al fine di raccogliere la produzione di diversi impianti di generazione siti nella zona, è prevista la realizzazione di un nuovo stallo della Stazione Elettrica a 150 kV della RTN "Sicignano degli Alburni" previa realizzazione di un nuovo collegamento a 150 kV fra l'ampliamento della SE a 150 kV Sicignano degli Alburni e la SE 380/220/150 kV di Montecorvino Rovella (SA).

Inoltre per il collegamento dell'impianto eolico alla RTN è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- sottostazione 30/150 kV nel Comune di Sicignano degli Alburni (SA) di proprietà della società proponente il presente progetto;
- elettrodotto interrato 150 kV che collega la sottostazione Utente 30/150 kV alla futura stazione RTN 150/150 kV.

L'impianto sarà allacciato alla rete elettrica nazionale mediante collegamento in antenna a 150 kV su uno stallo di una futura Stazione Elettrica. Il punto in cui l'impianto viene collegato alla rete elettrica viene definito normativamente "punto di connessione" ed è il punto in cui termina l'impianto dell'utente ed inizia l'impianto di rete. Nel caso in questione coincide con la stazione elettrica di utenza/trasformazione 30/150 kV. La stazione elettrica di utenza va quindi a formare anche l'interfaccia tra l'impianto di utenza e quello di rete.

La sottostazione di utenza è collegata all'impianto eolico mediante un cavidotto interrato in MT e consente di innalzare la tensione da 30 kV a 150 kV per il successivo collegamento alla rete elettrica nazionale tramite il nuovo stallo della futura SE.

Presso la stazione di utenza, verranno installati anche tutti i dispositivi di regolazione e controllo dell'energia immessa sulla rete e anche i sistemi di protezione degli impianti elettrici. L'intero

impianto con le apparecchiature installate risponderanno a quanto stabilito dalle Norme CEI generali (11-1) e specifiche.

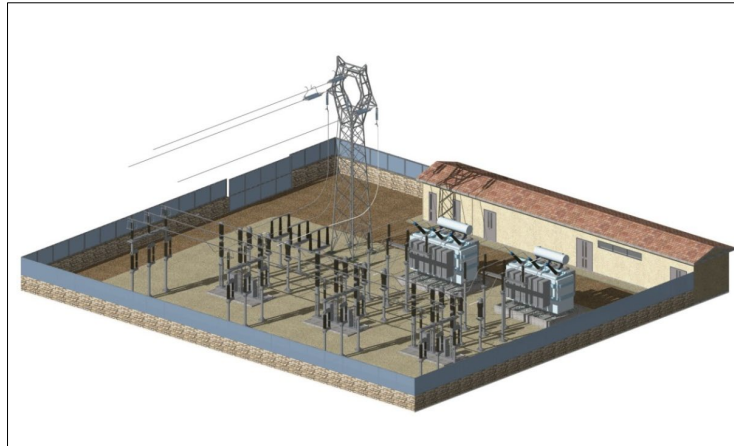


Figura: Tipica sottostazione MT/AT

INTERFERENZE E ATTRAVERSAMENTI

Attraversamenti stradali

Nei lavori di scavo saranno limitati al massimo i danni alla pavimentazione per l'uso di: fresatrici, dischi, escavatori, automezzi. Il materiale di scavo sarà allontanato e se possibile utilizzato per il rinterro. Nel caso di fughe d'acqua che abbiano interessato ampie zone del sottofondo stradale, si procederà al risanamento mediante l'uso di materiali aridi e asciutti di tutta la zona interessata.

I lavori di scavo e di ripristino saranno eseguiti a regola d'arte e in modo da non intralciare il traffico veicolare e pedonale con sgombero sollecito e completo del materiale di scavo. I depositi su strada e i relativi cantieri saranno segnalati rispettando tutte le norme di sicurezza vigenti.

Prima di iniziare lo scavo della pavimentazione delle strade saranno presi accordi con le Società Competenti, per evitare danni agli impianti.

Nel caso di ripristini di scavi trasversali, il ripristino del tappeto di usura si estenderà per due metri per parte rispetto allo scavo, previa fresatura. Se sono eseguiti ripetuti scavi trasversali a distanza

inferiore o uguale a 10 m, sarà eseguito il rifacimento completo di tutta la pavimentazione della strada interessata mediante ripristino del tappeto di usura, previa fresatura.

A opere ultimate la parte superiore della zona ripristinata sarà pari alla pavimentazione della strada esistente senza bombature, avvallamenti, slabbrature; non deve essere impedito il regolare deflusso delle acque meteoriche, non devono risultare ristagni d'acqua.

Pozzetti, caditoie, chiusini e quant'altro devono essere riposizionate in quota.

Prima del ripristino delle condizioni di transitabilità la ditta esecutrice deve provvedere al riposizionamento della segnaletica stradale verticale e successivamente anche al rifacimento di quella orizzontale eventualmente danneggiata.

Le zone interessate agli scavi saranno mantenute costantemente pulite da materiali di risulta.

Interferenza cavidotto interrato con linee di energia, telecomunicazioni e condutture interrate

Lo scavo per la posa in opera del cavidotto interrato è effettuato con mezzi meccanici ma durante il cammino è inevitabile incontrare ostacoli da risolvere tecnicamente secondo prescrizioni di legge e norme che regolano le interferenze in parallelo e ortogonali agli impianti telefonici, idrici, metanodotti, ferrovie, etc...., esistenti.

Nel caso di parallelismo i cavi aventi la stessa tensione nominale, saranno posati alla stessa profondità utilizzando tubazioni distinte, ad una distanza di circa 3 volte il loro diametro. Tali prescrizioni valgono anche per incroci di cavi aventi uguale o diversa tensione nominale.

Nel caso di incroci, la distanza fra i due cavi non sarà inferiore a 30 cm ed inoltre il cavo posto superiormente sarà protetto, per una lunghezza non inferiore ad 1 m, mediante un dispositivo di protezione identico a quello previsto per i parallelismi.

Nei parallelismi con cavi di telecomunicazione, i cavi di energia saranno posati alla maggior e possibile distanza, e quando vengono posati lungo la stessa strada si dislocheranno possibilmente ai lati opposti di questa. Ove, per giustificate esigenze tecniche, non sia possibile attuare quanto

sopra, i cavi saranno posati in vicinanza, mantenendo fra i due cavi una distanza minima non inferiore a 30 cm.

Nel caso di parallelismo e incrocio fra cavi elettrici e tubazioni per il trasporto del gas naturale si applicano le Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, distribuzione e l'utilizzazione del gas naturale.

Opere di drenaggio e regimentazione

All'interno dell'impianto è previsto un sistema di raccolta e incanalamento delle acque meteoriche che avrà lo scopo di far confluire le acque meteoriche all'interno nei canali di deflusso naturali già presenti, in modo tale da laminare e ottimizzare il deflusso delle acque meteoriche.

3.2 FASE DI CANTIERIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA

Cantierizzazione

Il lavoro consiste nel montaggio delle segnalazioni, delimitazioni, degli accessi e della cartellonistica, la realizzazione di infrastrutture civili ed impiantistiche di cantiere quali la predisposizione delle aree di stoccaggio dei materiali, la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere anche mediante l'allestimento di gruppi elettrogeni, l'impianto di terra, gli eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche, la predisposizione di bagni e spogliatoi, il montaggio delle attrezzature di sollevamento e ponteggio (se necessarie) e di tutte le recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi necessari ai fini della sicurezza, nonché l'adozione di tutte le misure necessarie ad impedire la caduta accidentale di oggetti e materiali.

Una volta predisposta l'area del cantiere verranno installati dei containers adibiti: ad uffici di cantiere, magazzini e servizi igienici. I containers saranno trasportati nel sito mediante camion e posizionati sul cantiere mediante gru idraulica. Una volta sul cantiere, i containers verranno ancorati e predisposti al collegamento degli impianti energetici.

Segue la pulizia e livellamento del terreno con mezzo meccanico cingolato.

3.3 Realizzazione delle opere

Il lavoro consiste nel rilievo del terreno, la delimitazione esatta ed il picchettamento di tutte le aree interessate all'esecuzione delle opere elettriche e civili ed in particolar modo la definizione di tutte le aree di viabilità, l'esatto posizionamento di eventuali recinzioni permanenti, sottostazione utente, il tracciato degli scavi per il passaggio cavi in BT e AT, la definizione di tutte le aree interessate all'installazione delle strutture di supporto per il successivo montaggio degli aerogeneratori e di tutti i componenti costituenti l'impianto Eolico.

Segue la predisposizione della recinzione e dunque dalla messa in pristino dei supporti (piantane) fissati al terreno con tecnologia a battipalo e il montaggio della rete metallica.

Segue la fase finale dell'installazione e realizzazione delle opere civili ed elettriche, compresa il cavidotto AT di collegamento alla SE RTN.

Le fasi di cantiere per la messa in opera dell'impianto eolico saranno le seguenti:

- Fase I** – Realizzazione adeguamento delle vie d'accesso al sito;
- Fase II** – Realizzazione piazzole di servizio;
- Fase III** – Realizzazione fondazioni degli aerogeneratori;
- Fase IV** – Montaggio aerogeneratori;
- Fase V** – Realizzazione di scavi, canalizzazioni, cavidotti con attraversamenti;
- Fase VI** – Realizzazione sottostazione;
- Fase VII** – Realizzazione delle opere di ripristino ambientale;
- Fase VIII** – Smantellamento cantiere;

Realizzazione adeguamento delle vie di accesso al sito

Allestimento del cantiere attraverso i rilievi sull'area; adattamento delle strade interpoderali esistenti e delle eventuali opere al fine di permettere il transito degli automezzi speciali per il trasporto dei componenti delle torri e delle attrezzature per il montaggio; carico e trasporto del materiale di risulta.

La viabilità di accesso al parco eolico è stata determinata in considerazione dei seguenti criteri:

- impiego dei tracciati esistenti;
- compensazione tra volumi di scavo e terrapieni;

-
- collegamento delle piattaforme di montaggio degli aerogeneratori con un unico tracciato;
 - copertura del materiale di risulta degli scavi e delle fondazioni con materiale proveniente dalle cave della zona e riutilizzo materiali provenienti da scavi in sito.

I tratti del percorso per l'accesso al parco che seguiranno i mezzi di trasporto sono descritti dettagliatamente nelle tavole di progetto dedicate a tale argomento.

Realizzazione piazzole di servizio

Realizzazione piazzole di servizio con materiale idoneo per il montaggio degli aerogeneratori e relative opere annesse.

Le piazzole di servizio da realizzare per la messa in opera degli aerogeneratori sono una per ogni aerogeneratore da installare, sono posizionate in prossimità di essi e generalmente realizzate in piano, la loro superficie è tale da consentire lo scarico dei vari elementi dai mezzi di trasporto e sufficientemente capienti per posizionare la gru principale e quella di appoggio in previsione delle manovre necessarie per la movimentazione dei carichi, inoltre in queste aree vengono realizzati i plinti di fondazione.

Realizzazione fondazione degli aerogeneratori

Il lavoro consiste nello scavo di fondazione, preparazione dell'armatura del plinto e successivo getto di conglomerato cementizio previo posizionamento dei conci di ancoraggio delle torri.

Per la torre si prevede di realizzare un basamento a pianta circolare con fondazione a base rettangolare in calcestruzzo armato su cui poggia la struttura verticale tubolare. Il basamento non sporge oltre il livello zero, o piano di campagna, limitando in tal modo al minimo possibile l'evidenza estetica del suolo circostante.

La torre sarà solidale alla fondazione mediante un collegamento flangiato su concio di ancoraggio in acciaio inglobato nella fondazione all'atto del getto.

La torre è costituita da più tronchi in acciaio a sezione circolare, collegati tra loro a mezzo di elementi flangiati; all'interno della torre vengono fissati la scala di risalita alla navicella e le staffe di fissaggio dei cavi che scendono ai quadri elettrici a base torre.

Montaggio aerogeneratori

Trasporto e montaggio delle torri, della navicella e del rotore (mozzo + tre pale).

Realizzazione di cavidotti

Realizzazione dei cavidotti interrati adiacenti alla viabilità di servizio, infilaggio dei cavi nelle condotte interrate (a -1.50 metri dal piano di campagna) ed esecuzione delle connessioni elettriche.

Realizzazione SE Utente

Realizzazione viabilità interna della sottostazione con realizzazione dei plinti di ancoraggio delle apparecchiature elettriche; montaggio prefabbricato edificio di controllo e comando; infilaggio dei cavi nelle condotte interrate ed esecuzione delle connessioni elettriche.

Opere di ripristino ambientale

Le lavorazioni consistono nella riduzione della piazzola di servizio dell'aerogeneratore a quella di esercizio, nel ripristino della viabilità esistente e di parco ad una viabilità ordinaria, eventuali opere di ingegneria naturalistica e di mitigazione.

Smantellamento opere di cantiere e pulizia

Il lavoro consiste nello smontaggio delle segnalazioni temporanee, delle delimitazioni, degli accessi e della cartellonistica, la pulizia delle aree di stoccaggio dei materiali, lo smontaggio delle attrezzature di sollevamento e ponteggio se installate e di tutte le recinzioni provvisorie, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi necessari ai fini della sicurezza, nonché la dismissione di tutte le misure necessarie ad impedire la caduta accidentale di oggetti e materiali, nonché lo smantellamento dell'eventuale container adibito ad ufficio di cantiere.

3.3.1.1 Cronoprogramma

La tabella seguente riporta lo sviluppo delle attività di realizzazione del parco eolico e la relativa tempistica.

		CRONOPROGRAMMA-LAVORI												
1 ^o Mese	2 ^o Mese	3 ^o Mese	4 ^o Mese	5 ^o Mese	6 ^o Mese	7 ^o Mese	8 ^o Mese	9 ^o Mese	10 ^o Mese	11 ^o Mese	12 ^o Mese	13 ^o Mese		
1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x
1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x
2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x
3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x	17x
4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x	17x	18x
5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x	17x	18x	19x
6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x	17x	18x	19x	20x
7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x	17x	18x	19x	20x	21x
8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x	17x	18x	19x	20x	21x	22x
9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x	17x	18x	19x	20x	21x	22x	23x
10x	11x	12x	13x	14x	15x	16x	17x	18x	19x	20x	21x	22x	23x	24x

3.4 FASE DI ESERCIZIO

Per una buona gestione del parco eolico è stata programmata la manutenzione della centrale per far sì che si mantengano sempre elevati i suoi livelli di produttività e si assicuri una maggiore durata dei suoi componenti.

Le attività di manutenzione che si distinguono in:

- manutenzione preventiva ed ordinaria;
- manutenzione straordinaria, mediante l'ausilio di ditte specializzate.

Programma di manutenzione

Il sistema di Controllo previsto permette di controllare i parchi eolici come fossero centrali elettriche convenzionali. Il sistema consente di ottimizzare i livelli di produzione e di monitorare le prestazioni, fornendo al contempo report dettagliati e personalizzati da qualsiasi postazione nel mondo grazie ad un'interfaccia di visualizzazione che favorisce dunque l'interazione uomo – macchina.

Se l'impianto comunica un guasto, ciò viene comunicato immediatamente, tramite il sistema di monitoraggio a distanza, alla centrale e al centro di assistenza competente. Il sistema di pronto intervento rintraccia automaticamente la squadra di pronto intervento più vicina. In questo modo è garantito che ogni intervento viene eseguito in modo rapido ed efficiente.

3.5 FASE DI DISMISSIONE

L'impianto eolico avrà una vita media stimata di circa venticinque-trenta anni che previa una verifica funzionale di ogni componente dell'impianto e un'analisi costi/benefici potrebbe portare a concludere di promulgare ulteriormente l'attività dell'impianto per la produzione di energia sostituendo le parti meccaniche usurate o sostituendo le macchine vecchie con aerogeneratori tecnologicamente più avanzati, oppure lo smantellamento dell'impianto per obsolescenza in quanto risulta economicamente inconveniente per costi di manutenzione superiori ai proventi di produzione.

Le fasi principali per lo smantellamento del parco eolico sono riportate così come segue:

- rimozione degli aerogeneratori;
- rimozione della virola, (base di appoggio della torre), fino alle corrispondenti fondazioni;
- rimozione del cavidotto;
- rimozione della sottostazione;
- separazione dei componenti rimossi in riutilizzabili, riciclabili e da rottamare;
- recupero e trattamento dei materiali secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- trasporto e stoccaggio dei materiali secondo la categoria di appartenenza;
- rimozione delle piazzole e delle strade;
- livellamento del terreno secondo l'originario andamento;
- opere di contenimento e di sostegno dei terreni, (eventuali);
- eventuale ripristino delle pavimentazioni stradali, (se danneggiate);
- ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque;
- ripristino dei luoghi alle condizioni ante operam;
- sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche ante operam.

La caratteristica delle opere ed i mezzi impiegati per la dismissione dell'impianto eolico è simile a quella per la sua messa in opera con tutte le problematiche connesse tipo emissioni di rumore e polveri per la movimentazione di mezzi d'opera, viabilità e sicurezza del cantiere, etc.

La durata dell'intervento di rimozione e ripristino è riportata nel cronoprogramma, i lavori saranno eseguiti a regola d'arte, rispettando tutti parametri tecnici e di sicurezza dei lavoratori ai sensi della normativa vigente.

La sequenza delle operazioni di dismissione è riportata nei paragrafi che seguono.

Rimozione aerogeneratori e virola

La rimozione degli aerogeneratori e della virola sarà eseguita da ditte specializzate, con recupero dei materiali.

Le torri in acciaio, smontate e ridotte in pezzi facilmente trasportabili, saranno smaltite presso specifiche aziende del settore.

Rimozione cavidotto

La rimozione dei cavi sarà eseguita attraverso lo scavo a sezione ristretta e conseguente sfilaggio degli stessi. Una volta sfilato il cavo sarà ripristinata la funzionalità della strada come prescritto dagli enti proprietari.

Gli elementi che costituiscono i cavi tipo alluminio, rame e fibra ottica verranno opportunamente recuperati e smaltiti/venduti presso aziende specifiche del settore.

Rimozione sottostazione

La sottostazione nel caso in cui non è adoperata come ampliamento di quella esistente da Terna S.p.a. sarà rimossa in ogni sua parte e l'area occupata sarà ripristinata con terreno vegetale.

Rimozione piazzole e strade

I terreni che ospitano le piazzole di servizio saranno ripristinati nei punti dove insistono gli aerogeneratori e sarà effettuata la manutenzione delle opere geomorfologiche e idrogeologiche di salvaguardia eseguite per la formazione delle piazzole e strade di servizio, inoltre sarà effettuata la manutenzione delle strade di servizio per consentire la viabilità interna alle aree.

Rimozione fondazione degli aerogeneratori

I plinti di fondazione saranno demoliti alla profondità di almeno 1 metro rispetto al piano di campagna come per legge e lo scavo sarà ripristinato con rinterro di terreno vegetale.

I pali di fondazione in cemento armato eseguiti per la posa in opera degli aerogeneratori, non verranno rimossi ed avranno la funzione di consolidare geologicamente le aree interessate all'intervento.

Dismissione materiali e componenti

I principali materiali e componenti da dismettere sono principalmente i seguenti:

- torri in tubolare di acciaio;
- cavi elettrici;
- tubazioni in PVC o acciaio per il passaggio dei cavi elettrici;
- pietrisco per la realizzazione della viabilità interna semplicemente posato sul terreno.

Piano di ripristino

Le opere di ripristino riguardano essenzialmente il ripristino dello stato dei luoghi alle condizioni ante operam in modo da riportare il territorio allo stato di fatto ed eliminare ogni traccia delle opere effettuate per la costruzione dell'impianto eolico.

Il ripristino del territorio e dell'ambiente alle condizioni iniziali, al termine delle fasi di rimozione descritte, avviene ricoprendo l'intera area di terreno vegetale secondo la forma originaria ottenendo la sistemazione finale con la piantumazione di vegetazione autoctona in analogia a quanto presente nell'area circostante.

Le superfici sottratte dal manto erboso vengono ricondotte al loro stato originario, attraverso le metodologie e gli accorgimenti illustrati nel documento allegato (CAGEO-T026 – Progetto di Dismissione dell'Impianto).

Tutte le operazioni riguardanti la Dismissione dell'impianto eolico e il ripristino dello stato dei luoghi allo stato ante operam saranno eseguite secondo la Normativa che regola attualmente le terre da scavo.

Cronoprogramma dei lavori di dismissione e ripristino

La tabella seguente riporta lo sviluppo delle attività di dismissione dell'impianto eolico e la relativa tempistica.

CRONOPROGRAMMA LAVORI											
Fasi di lavoro	1 Mese	2 Mese	3 Mese	4 Mese	5 Mese	6 Mese	7 Mese	8 Mese	9 Mese	10 Mese	
1 Cantierizzazione											
2 Rimozione WTG con fondazione											
3 Rimozione piazzole e strade											
4 Rimozione cavidotti MT											
5 Rimozione SE Utente											
6 Opere di ripristino ambientale											
7 Pulizia e sistemazioni finali											

3.6 PRODUZIONE ATTESA

Il parco eolico proposto è costituito da 8 aerogeneratori con potenza unitaria pari a 4.0 MW per una potenza nominale complessiva di circa 32 MW, ricadente nel comune di Postiglione (SA) e nel comune di Sicignano degli Alburni (SA), progettato per operare in parallelo alla rete elettrica nazionale. L'impianto eolico è in grado di raggiungere una produzione annua stimata di 72,6 GWh/anno, con circa 2269 ore/anno, considerate a piena potenza.

ID WTG	UTM WGS 84 Long. Est [m]	UTM WGS 84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Modello aerogeneratore WTG Type	Potenza [KW]	Altezza mozzo s.l.t. [m]	Vm [m/s]	Produzione e lorda Gross [AEP] [MWh]	Perdite di scia [%]	Produzione al netto delle scie [MWh]	Produzione al netto delle scie e perdite tecniche (8.5%) [MWh]	Ore equivalenti FLEOH [MWh/MW]	Densità dell'aria [kg/m ³]	Sensibilità	P75 10 YEAR [MWh]	P90 10 YEAR [MWh]
T01	520164	4496103	200	VESTAS V150	4.000	120,0	5,54	10.723	0,40	10.680	9.772	2443	1,186	1,92	9.126	8.544
T02	520841	4495749	192	VESTAS V150	4.000	120,0	5,19	9.301	0,89	9.219	8.435	2109	1,187	1,95	7.868	7.358
T03	521175	4495203	201	VESTAS V150	4.000	120,0	5,21	9.384	3,21	9.083	8.311	2078	1,186	1,92	7.761	7.266
T04	519749	4494153	263	VESTAS V150	4.000	120,0	5,36	9.915	5,17	9.402	8.603	2151	1,179	1,87	8.048	7.549
T05	520497	4492408	318	VESTAS V150	4.000	120,0	5,20	9.420	0,84	9.341	8.547	2137	1,172	2,04	7.946	7.405
T06	518421	4492102	300	VESTAS V150	4.000	120,0	5,50	10.507	1,78	10.321	9.443	2361	1,174	1,78	8.864	8.343
T07	517852	4492350	277	VESTAS V150	4.000	120,0	5,61	10.910	2,70	10.615	9.713	2428	1,177	1,79	9.114	8.575
T08	517302	4492586	243	VESTAS V150	4.000	120,0	5,59	10.867	1,52	10.702	9.792	2448	1,181	1,80	9.185	8.638
Media			249				5,40		2,06			2269	1,180	1,88	8.489	7.960
Totale				8	32.000			81.027		79.362	72.616				67.903	63.660

Produzione del parco eolico

3.7 RICADUTE SOCIO OCCUPAZIONALI

Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall'utilizzo di fonti rinnovabili, esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione del parco eolico.

Saranno coinvolte persone direttamente nella progettazione esecutiva, costruzione e gestione dell'impianto (ivi compresa la fase di dismissione) senza considerare tutte le competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro sotto forma indiretta e che sono parte del sistema economico a monte e a valle della realizzazione dell'impianto.

Oltre a ciò è importante valutare l'indotto economico che si può instaurare utilizzando le aree e le infrastrutture degli impianti per organizzare attività ricreative, educative, sportive e commerciali, sempre nel rispetto dell'ambiente e del territorio di riferimento.

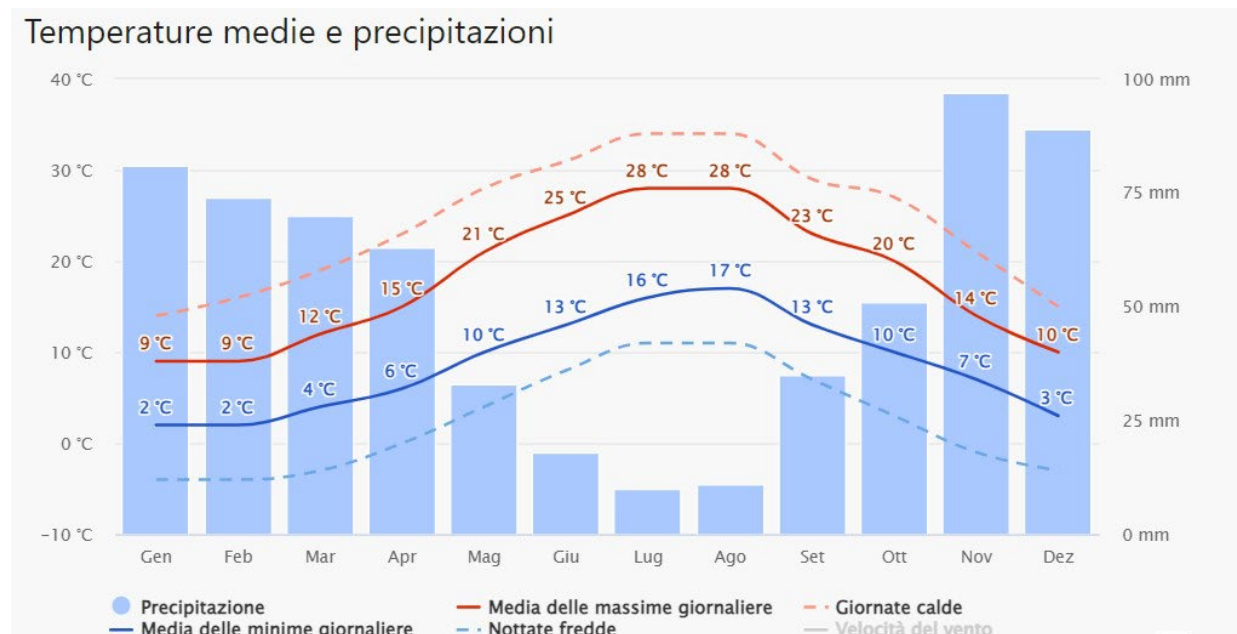
4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI, MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGI

4.1 IMPATTI E MITIGAZIONI COMPONENTE ARIA E FATTORI CLIMATICI

Caratterizzazione meteorologica

Per la descrizione meteo-climatica dell'area di studio sono stati presi a riferimento, a seconda della disponibilità, provenienti dalla rete di monitoraggio meteo, relativi alle stazioni di monitoraggio più prossime all'area di studio.

Luogo	Postiglione (SA)
Latitudine	40 34'N
Longitudine	15 14'E
Altitudine media	605 mslm
Superficie	48,24 Km ²
Densità	40,9 ab/Km ²
Sismicità	Zona 2
Zona Climatica	Zona D (2.037 GG)



La "media delle massime giornaliere" (linea rossa continua) mostra la temperatura massima di una giornata tipo per ogni mese a Postiglione. Allo stesso modo, la "media delle minime giornaliere" (linea continua blu) indica la temperatura minima media.

Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria

Il Piano Regionale Integrato per la qualità dell'aria ha recepito la "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2008/50/CE, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", che abroga il quadro normativo preesistente e incorpora gli ultimi sviluppi in campo scientifico e sanitario e le esperienze più recenti degli Stati membri nella lotta contro l'inquinamento atmosferico.

In Italia la Direttiva 2008/50/CE è stata recepita con il Decreto Legislativo 13 Agosto 2010, n. 155. Tale Decreto costituisce un testo unico sulla qualità dell'aria, andando a comprendere anche i contenuti del D. Lgs. 152/2006. Il Decreto 155/2010, ai fini del raggiungimento degli obiettivi individuati, ha previsto quattro fasi fondamentali.

La zonizzazione in vigore in Regione Campania, ai sensi dell'articolo 3 del D. Lgs. 155/2010, è stata adottata nel dicembre 2014, integrando il pregresso Piano di Qualità dell'Aria. Nel periodo trascorso non sono subentrate modifiche rilevanti alla struttura della regione Campania tali da comportare una modifica della definizione delle zone, che sono dunque confermate nell'aggiornamento del Piano approvato in data 28.09.2021.

La zonizzazione prevede le seguenti zone:

- Agglomerato Napoli-Caserta (IT1507);
- Zona costiera-collinare (IT1508);
- Zona montuosa (IT1509).

Il Progetto ricade nelle zone: IT1508 "Zona costiera-collinare": la zona IT1508 in base all'omogeneità territoriale ed alla presenza all'interno della stessa dei tre maggiori centri urbani (Salerno, Benevento e Avellino) nonché delle più importanti fonti di emissioni di inquinanti (reti viarie, porti,

aeroporti, industrie, commerciale e residenziale...); localmente si riscontra la variabilità delle condizioni meteo-climatiche all'interno della stessa zona;

Per quanto concerne i dati relativi alla qualità dell'aria riguardanti l'area di progetto va sottolineato che non sono disponibili dati analitici riferiti all'area in esame, in quanto non esiste una rete di monitoraggio della qualità dell'aria nel sito oggetto d'intervento. Infatti, i territori interessati dal Progetto in esame, risultano essere prevalentemente di zona collinare ad uso agricolo, non interessati da significative fonti di emissioni di inquinanti puntuali ma interessate principalmente da fonti di emissioni dalla rete viarie come l'Autostrada Salerno-Reggio Calabria.

Con riferimento alla Zona costiera-collinare (IT1508):

- per gli ossidi di azoto (NOx) le emissioni del Traffico stradale sono circa il 67% delle emissioni totali; un ulteriore 12% è causato dall'Agricoltura; contributi minori provengono dagli Impianti di combustione residenziali (8% circa) e dalla Combustione industriale in caldaie, turbine a gas e motori fissi (6%);
- per le particelle sospese con diametro inferiore a 10 µm (PM10) gli Impianti di combustione residenziali, a legna, le cui emissioni sono circa il 70% delle emissioni totali sono la sorgente prevalente; un ulteriore 10% è causato dalla Agricoltura mentre un circa 5% è causato dal Traffico stradale nella componente combustione e circa il 4% è causato dal traffico nella componente Usura freni, gomme e abrasione strada veicoli stradali, portando il contributo totale del traffico al 10%;

La struttura della Rete di Monitoraggio della qualità dell'aria in essere in Regione Campania, è stata adottata nel dicembre 2014/20 in concomitanza con la nuova zonizzazione regionale. Nel Rapporto Ambientale allegato al presente piano è riportato lo stato attuale della rete e la dotazione delle singole stazioni. Sono inoltre analizzati in dettaglio i dati provenienti dalla rete a partire dall'anno 2013 e fino al 2018, utilizzando per gli anni 2013 e 2014 i dati delle centraline esistenti che sono state integrate nella nuova rete.

Sulla base dei risultati del monitoraggio della qualità dell'aria:

- con riferimento al particolato la situazione regionale presenta delle persistenti criticità sia per l'agglomerato Napoli-Caserta che, in misura maggiore, per la zona costiera-

collinare mentre non si hanno informazioni, fino al 2018, sulla zona montuosa. La criticità è in particolare evidente, pur nella limitatezza dei dati, per i superamenti della media giornaliera del PM10 dove la concomitanza del maggiore contributo delle sorgenti emissive in periodo invernale e della situazione meteorologica creano condizioni favorevoli al superamento dei limiti;

- con riferimento al biossido di azoto si rileva una situazione di assoluta criticità per il biossido di azoto con riferimento alla media annuale sia nell'agglomerato, in particolare nella città di Napoli, che nella zona costiera-collinare, in particolare nella città di Salerno.

Analisi degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

La sensitività degli impatti potenziali in fase di costruzione/dismissione, identificabili principalmente con sporadiche e limitate emissioni dovuti al movimento ad emissioni di mezzi pesanti di cantiere, può essere considerata Bassa e quindi Trascurabile.

Si sottolinea inoltre che durante l'intera durata della fase di costruzione/dismissione le emissioni di inquinanti in atmosfera e le polveri aero disperse, sono paragonabili, come ordine di grandezza, a quelle normalmente prodotte dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi.

Analisi degli Impatti in Fase di Esercizio

La sensitività degli impatti potenziali in fase di esercizio, identificabili principalmente con sporadiche e limitate emissioni dovuti al movimento ad emissioni di mezzi utilizzati per la manutenzione, può essere considerata Trascurabile.

La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile come l'eolico consente di evitare l'immissione nell'atmosfera di gas ad effetto serra, come l'anidride carbonica, emessa dalle centrali convenzionali alimentate con combustibili fossili.

Di seguito si sono calcolate le emissioni evitate con la realizzazione dell'impianto eolico per kWh di energia elettrica prodotta, tenendo presente che i fattori di emissione medi della produzione elettrica nazionale generano per ogni kWh prodotto sono:

- 450 g/kWh di CO₂ (fonte ISPRA);
- 205 mg/kWh di NO_x (fonte ISPRA);
- 45 mg/kWh di SO₂ (fonte ISPRA);
- 2,5 mg/kWh di PM₁₀ (fonte ISPRA);

Posto che l'energia annua prodotta dall'impianto eolico di progetto è prevista pari **72.600.000 kWh**, si ricava che le emissioni annue evitate saranno:

- **32.670.000 Kg/anno di CO₂ (anidride carbonica);**
- **14.883 Kg/anno di NO_x (ossidi di azoto);**
- **3.267 Kg/anno di SO₂ (biossido di zolfo);**
- **182 Kg/anno di PM₁₀ (polveri sottili).**

Misure di Mitigazione

- Regolare manutenzione dei veicoli;
- Buone condizioni operative;
- Velocità limitata;
- Evitare motori accesi se non strettamente necessario.

4.2 IMPATTI E MITIGAZIONI SULLA COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Acque superficiali e stato qualitativo

L'area interessata dal Progetto ricade nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Sul territorio si sviluppa un reticolo idrografico costituito da torrenti, canali, valloni, che confluiscono nel Fiume Sele. Il **fiume Sele** scorre in Campania tra le pronce di Salerno e Avellino. Nasce dalle Sorgenti di Caposele (PZ), da cui prende il nome. Dopo aver ricevuto

le acque dei suddetti sorgenti, scorre per diversi chilometri lungo una serie di comuni e all'altezza di Contursi riceve acqua dalle numerose sorgenti termali e si unisce al fiume Tanagro, infine, ed dopo un percorso di circa 64 km, si immette nel mar Tirreno.

Con Delibera di Giunta n. 440 del 12.10.2021, la Regione Campania ha approvato il **Piano di Tutela delle Acque** (PTA), per raggiungere e mantenere un buono stato ecologico, chimico e ambientale dei corpi idrici, assicurando un'acqua di qualità e un uso sostenibile della risorsa.

Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, la classificazione dello "stato ambientale" per i corpi idrici superficiali è espressione complessiva dello stato del corpo idrico; esso deriva dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico" del corpo idrico.

Nelle tavole grafiche allegate al Piano (PTA) è rappresentato lo stato ambientale dei corpi idrici regionali superficiali, sotterranei e marino costieri, l'analisi delle pressioni e degli impatti e numerose altre informazioni frutto della raccolta ed elaborazione di dati riferiti ad almeno sei anni di indagini precedenti alla sua stesura e svolte su centinaia di punti di monitoraggio dislocati sul territorio regionale.

Per l'area vasta considerata dove ricade il progetto in esame, per i tratti che interessano il bacino idrografico interessato, si evince che lo stato ecologico per il Fiume Sele e il Fiume Tanagro è "buono".

Acque sotterranee e stato qualitativo

L'area interessata dal progetto fa parte del Complesso Idrogeologico, definito come: Piana del Sele, Costituito da Complesso Alluvionale, costituito da Facies Fluviali di Transizione, con grado di permeabilità da Medio-Basso a Medio-Alto.

Le caratteristiche idrografiche e idrogeologiche di dettaglio sono riportate nella relazione geologica allegata al progetto.

Nell'elaborato Relazione Geologica Preliminare sono stati evidenziati tutti gli aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici dell'area d'intervento.

Analisi degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

I possibili fattori perturbativi connessi alle attività di progetto riguardano prevalentemente le attività di scavo e movimentazione dei terreni. Ma le modalità di svolgimento delle attività non prevedono interferenze con il reticolo idrografico superficiale.

Per quanto riguarda le aree oggetto d'intervento, si evidenzia che in fase di cantiere l'area non sarà pavimentata/impermeabilizzata consentendo il naturale drenaggio naturale delle acque meteoriche nel suolo.

La sensibilità degli impatti potenziali in fase di costruzione/dismissione, identificabili principalmente con sporadiche e accidentali emissioni/spargimenti di sostanze inquinanti dovuti ad eventuali perdite dai mezzi pesanti di cantiere, può essere considerata Bassa e quindi Trascurabile.

Si sottolinea inoltre che durante l'intera durata della fase di costruzione/dismissione le eventuali perdite sul suolo di sostanze inquinanti saranno immediatamente assorbite con apposito kit composto bande di tessuto non tessuto custodito in cantiere.

Analisi degli Impatti in Fase di Esercizio sulla Componente Acque

I possibili fattori perturbativi connessi alle attività di progetto riguardano prevalentemente le attività di scavo e movimentazione dei terreni. Ma le modalità di svolgimento delle attività non prevedono interferenze con il reticolo idrografico superficiale.

La sensibilità degli impatti potenziali in fase di Esercizio, identificabili principalmente con sporadiche e accidentali emissioni/spargimenti di sostanze inquinanti dovuti ad eventuali perdite dai mezzi durante le manutenzioni dell'impianto, può essere considerata Trascurabile.

La realizzazione dell'impianto e in particolare delle opere civili a esso connesso non comporterà modifiche all'assetto idrogeologico dell'ambiente, anche per la predisposizione di opportune misure di regimazione delle acque con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Le caratteristiche idrografiche e idrogeologiche di dettaglio sono riportate nella relazione geologica allegata al progetto. In particolare, la realizzazione dell'opera non modificherà l'attuale circolazione idrica sotterranea previa realizzazione di un adeguato sistema di drenaggio superficiale.

Misure di Mitigazione sulla Componente Acque

- Minimizzazione dei consumi idrici;
- Utilizzo del sistema di monitoraggio della falda.

4.3 IMPATTI E MITIGAZIONI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

L'Impianto Eolico in oggetto ricadente in aree nei Comuni di Postiglione (SA) e Sicignano degli Alburni (SA), è compresa nel foglio 198 della Carta Geologica d'Italia "Eboli" scala 1:100000, nelle tavole aerofotogrammetriche n° 468151, 468152, 468153, 468154, 487031, 487032, 487033, 487034, restituite in scala 1:5000.

Nelle immediate vicinanze ci sono i caselli dell'Autostrada Salerno-Reggio Calabria, Contursi, Sicignano degli Alburni, Campagna e Postiglione; la linea ferroviaria Salerno-Reggio Calabria e importanti strade, non lontani si posizionano i territori della piana del Sele come Eboli e Battipaglia.

I comuni di questa area si misurano quindi con ambiti territoriali vasti, aprendosi verso altre realtà, che presentano altri problemi, ma che offrono anche la possibilità di connessioni funzionali allo sviluppo.

Un territorio complesso di importanza cruciale nel contesto provinciale in primo luogo per la sua posizione strategica di cerniera lungo la quale si sviluppano rilevanti relazioni interprovinciali ed interregionali ma anche per la sua relativa vicinanza all'area urbana di Salerno.

Lo studio Geologico eseguito nell'area in esame, ha permesso di accertarne le caratteristiche geologiche, idrogeologiche, sismiche e geotecniche ampiamente discusse nei paragrafi precedenti e così sintetizzate:

Da un accurato rilevamento di campagna e attraverso la consultazione di sondaggi geognostici eseguiti per la redazione del PUC del Comune di Sicignano degli Alburni nelle aree in oggetto, quali Sondaggi a Carotaggio Continuo S31 e S37, di sondaggi geognostici eseguiti per altri progetti nel territorio in oggetto di Postiglione quali Sondaggi a Carotaggio Continuo S4 e S5 e, la realizzazione effettuata dallo scrivente per altri progetti in area d'intervento del prelievo di Campioni Indisturbati con relative Prove di Laboratorio Certificate e di prove sismiche superficiali MASW (*atte ad effettuare la caratterizzazione sismica del sito in relazione alla nuova normativa D.M. 17/01/2018*) è stato possibile ricostruire la stratigrafia di un'area maggiormente estesa rispetto a quella d'interesse (*cf. **Tav. T081 CARTA GEOLOGICA***).

L'assetto stratigrafico rinvenuto nell'area d'intervento è compatibile con quanto noto dalla bibliografia riguardante le zone limitrofe, in cui risulta che, nella sequenza geolitologica in esame, non si rinvenivano generalmente strati molli.

Lo studio geomorfologico è stato condotto in un'area maggiormente estesa rispetto a quella d'interesse, al fine di acquisire sia un quadro generale di assetto geomorfologico e morfoevolutivo, nel quale collocare le specifiche caratteristiche dell'area, sia e soprattutto di riconoscere la presenza di eventuali elementi morfologici connessi con fenomeni d'instabilità reale o potenziale in corrispondenza dell'opera in progetto (cf. Tav. T083 CARTA GEOMORFOLOGICA).

Le aree di ubicazione di tutte le Torri Eoliche e la Sottostazione Elettrica si collocano su superfici a medio-bassa pendenza, lungo la linea di spartiacque di versanti collinari, siti a quota compresa fra

180 m e 350 m s.l.m.. Tali versanti sono incisi e modellati dall'azione delle acque di ruscellamento superficiale

L'intero tracciato del cavidotto interrato esterno all'Area Parco sarà posizionato all'interno di sedi stradali esistenti ad una profondità di circa 1,5 m, mentre il cavidotto interrato interno all'Area Parco verrà sempre collocato ad una profondità di circa 1,5 m in parte su strade sterrate e in parte attraverserà dei terreni adibiti alle colture e, in un punto attraverserà un Vallone (a Nord della Torre n°5) con sistema T.O.C. .

Saranno attraversati rilievi collinari con pendenze medie e basse, aree intramontane sub-pianeggianti e fasce pedemontane con pendenze basse, passando dalla quota massima di 180 m a circa 380 m s.l.m. (cfr Tav. T083 CARTA GEOMORFOLOGICA).

Sulla base di quanto esposto si può affermare che le condizioni di stabilità complessive locali, appaiono generalmente soddisfacenti, infatti, non si riscontrano nell'area strettamente interessata alla progettazione di che trattasi, zone con particolari dissesti morfologici.

Pertanto, dal punto di vista geomorfologico sono stati ravvisati elementi di generale stabilità e che non lasciano prevedere evoluzioni negative degli equilibri esistenti e permettono di definire morfologicamente idonea l'area di progetto.

L'Idrogeologia dei terreni affioranti nell'area di studio, dal punto di vista idrogeologico, sono riferibili a tre complessi così distinti:

- Complesso detritico di copertura: costituito da depositi sciolti e addensati a granulometria variabile dal limo alle sabbie con clasti litici aventi in quest'area uno spessore massimo pari a circa 5 metri (Prodotti eluviali frammisti a detriti e argille);
- Complesso arenaceo-marnoso-pelitico: rappresentato dai terreni del substrato interessati da un reticolo di fessure che, associate alle discontinuità stratigrafiche, conferiscono una porosità secondaria. La permeabilità per fessurazione è variabile da media a scarsa, in relazione al grado di fratturazione e, la permeabilità per porosità è medio-scarsa;
- Complesso pelitico-arenaceo: rappresentato dai terreni del substrato interessati da un reticolo di fessure che, associate alle discontinuità stratigrafiche, conferiscono una porosità

secondaria. La permeabilità per fessurazione e porosità è scarsa, in relazione al grado di fratturazione e al contenuto di argilla.

Dal rilevamento geologico realizzato, si è potuto evincere che le litologie presenti nell'area di sedime delle opere in progetto non presentano falde idriche superficiali.

Analisi degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Per valutare i possibili impatti indotti in fase di realizzazione è necessario analizzare le attività previste, che sono:

- sistema della sicurezza: opere provvisoriale e allestimento del cantiere;
- sistema viario;
- opere civili: fondazioni;
- azioni di montaggio;
- sistemi tecnologici: cavidotti e rete elettrica interna al parco;
- sistemi tecnologici: collegamento alla rete di trasmissione nazionale (R.T.N.);
- azioni di mitigazione e compensazione.

Tali attività comporteranno le seguenti azioni:

- movimento terra – scavi e riporti – per la preparazione del sito che ospiterà l'impianto;
- revisione e adattamento della viabilità esistente per consentire il passaggio degli automezzi adibiti al trasporto dei componenti e delle attrezzature;
- produzione di rifiuti dall'attività di cantiere;
- limitazione temporanea dell'uso del suolo dovuta all'occupazione per l'installazione dei cantieri;
- lavori di sistemazione ambientale associati a interventi di compensazione e mitigazione.

I possibili fattori perturbativi connessi alle attività di progetto riguardano prevalentemente le attività di scavo e movimentazione dei terreni.

Per quanto riguarda le aree oggetto d'intervento, si evidenzia che in fase di cantiere l'area non sarà pavimentata/impermeabilizzata consentendo il naturale drenaggio naturale delle acque meteoriche nel suolo.

Il parco eolico si compone di 6 aerogeneratori e le opere necessarie per la realizzazione prevedono una minima occupazione di suolo già in fase di cantiere, e in fase di esercizio gran parte dei terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam.

Gli impatti potenziali in fase di costruzione/dismissione, identificabili principalmente con sporadiche e accidentali emissioni/spargimenti di sostanze inquinanti dovuti ad eventuali perdite dai mezzi pesanti di cantiere, possono essere considerati Trascurabili.

Si sottolinea inoltre che durante l'intera durata della fase di costruzione/dismissione le eventuali perdite sul suolo di sostanze inquinanti saranno immediatamente assorbite con apposito kit composto bande di tessuto non tessuto custodito in cantiere.

Analisi degli Impatti in Fase di Esercizio

Gli interventi previsti per la realizzazione del Parco Eolico, visto che è previsto un sistema di drenaggio superficiale delle acque meteoriche e la sistemazione delle scarpate con opere da ascrivere a tecniche di ingegneria naturalistica, non apporteranno alcun mutamento agli equilibri naturali e alla circolazione idrica superficiale e sotterranea dell'area.

Le considerazioni effettuate sono valide anche per i potenziali impatti sulla componente suolo e sottosuolo derivanti dalle attività di esercizio e manutenzione del parco eolico sono attribuibili solo all'utilizzo dei mezzi per la manutenzione, come furgoni e camion utilizzati per le operazioni di manutenzione o eventuali riparazioni degli aerogeneratori.

Quindi gli impatti potenziali in fase di Esercizio, identificabili principalmente con occupazione di aree e dalle sporadiche e accidentali emissioni/spargimenti di sostanze inquinanti dovuti ad eventuali perdite dai mezzi durante le manutenzioni dell'impianto, può essere considerata Trascurabile.

Misure di Mitigazione sulla Componente Suolo e Sottosuolo

- Minimizzazione delle aree di Cantiere;
- I terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam;
- Minimizzazione le dimensioni delle aree impermeabilizzate dalle fondazioni degli aerogeneratori.

L'impatto sulla componente suolo sarà di tipo temporaneo, indotto essenzialmente dalle azioni necessarie per il montaggio e l'alloggiamento degli aerogeneratori e per le relative opere di connessione elettrica; mentre l'occupazione di suolo prodotto dagli aerogeneratori sarà di tipo permanente, fino alla dismissione dell'impianto.

Le azioni previste per la realizzazione dell'impianto di progetto non apporteranno modifiche geomorfologiche delle aree. Inoltre, per evitare l'erosione delle superfici nude procurate dall'esecuzione dei lavori, si procederà a un'azione di ripristino e consolidamento del manto vegetativo.

4.4 IMPATTI E MITIGAZIONI SULLA BIODIVERSITÀ

L'area dell'impianto eolico non ricade all'interno di aree appartenenti ad aree naturali protette e alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e IBA. Da un'analisi su area vasta del territorio che circonda l'area d'intervento si evidenzia la presenza delle seguenti Aree Naturali Protette e Zone Speciali di Conservazione (ZSC) /Zona di Protezione Speciale (ZPS):

- I parchi nazionali istituiti ai sensi della Legge dello stato 06.12.1991, n.394, di cui il più vicino all'area di interesse è distante circa 800 m (Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano e Alburni);
- I parchi regionali istituiti ai sensi della Legge della Regione Campania 01.09.1993, n.33, che recepisce la Legge dello stato 06.12.1991, n.394, di cui il più vicino all'area di interesse è distante circa 300 m (Parco Regionale Foce Sele-Tanagro);

-
- Siti Rete Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CEE), i siti più vicini sono la Zona Speciale di Conservazione ZSC IT8050049 “Fiumi Tanagro e Sele”, la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT8050055 “Alburni”, la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT8050033 “Monti Alburni” e la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT8050021 “Medio corso del Fiume Sele – Persano” i cui confini sono posti, rispetto alle aree di intervento, a circa 280 m, 650 m, 1200 m e 1400 m rispettivamente;

Il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano è stato istituito nel 1991 ai sensi dell’art. 34 della legge n. 394/1991, mentre con D.P.R. 5 giugno 1995 n. 181, Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 4 agosto 1995, è stato istituito l’Ente Parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano. I comuni di Postiglione e Sicignano degli Alburni hanno parte del territorio comunale rientrante nel Parco del Cilento.

Istituito dalla Regione Campania nel 1993, il Parco Regionale Foce Sele-Tanagro si estendono per 10.680 ettari lungo la fascia litoranea che fiancheggia la foce del fiume Sele nei Comuni di Capaccio-Paestum e di Eboli, sulle sponde dei fiumi Sele, Tanagro, Calore e sul massiccio dei monti Eremita e Marzano.

L’area naturale protetta interessa quaranta comuni, nelle province di Avellino e di Salerno e ben cinque comunità montane. Si tratta di un territorio caratterizzato dalla presenza al suo interno di ben quattro Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e due Zone di Protezione Speciale (ZPS): SIC Fasce litoranee a destra e sinistra del fiume Sele, SIC Alta Valle del fiume Calore salernitano, SIC Massiccio del Monte Eremita, SIC fiumi Tanagro e Sele, ZPS Medio corso del Fiume Sele – Persano.

L'area di intervento ricade in prossimità dei seguenti Siti della Rete Natura 2000:

- ZSC IT8050049 “Fiumi Tanagro e Sele” – distante circa 280 m;
- ZPS IT8050021 “Medio corso del Fiume Sele – Persano” – distante circa 1400 m;
- ZPS IT8050055 “Alburni” – distante circa 650 m;
- ZSC IT8050033 “Monti Alburni” – distante circa 1230 m;

Sono pertanto potenzialmente interessate due tipologie di Siti: ZSC e ZPS.

Una Zona Speciale di Conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Comunitaria “Habitat” 92/43/CEE, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.

Una Zona di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva Comunitaria “Uccelli” 2009/147/CE, è una zona di protezione posta lungo le rotte di migrazione dell’avifauna, finalizzata al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.

In gran parte la ZPS IT8050021 si sovrappone alla ZSC IT8050049 e, analogamente, la ZSC IT8050033 si sovrappone per buona parte alla ZPS IT8050055.

La cartografia indicante il perimetro del SIC ed il formulario descrittivo comprensivo dell’elenco degli habitat e delle specie di importanza comunitaria sono nel dettaglio illustrati nella Relazione di VincA allegata al Progetto (Rif. POSEO-T067) e i dati sono stati desunti dai dati disponibili sul sito WEB all’indirizzo: <http://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie>.

Analisi degli Impatti sulla Biodiversità in Fase di Costruzione/Dismissione

L’area interessata dal progetto è caratterizzata da macchia mediterranea, e dalle zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea e da aree a pascolo naturale.

Gli impatti sulla Biodiversità connessi alla fase di realizzazione/dismissione dell’impianto sono relativi principalmente alla riduzione di Habitat per l’uso del suolo e al potenziale disturbo della fauna selvatica dai veicoli/macchinari a motore durante le attività di cantiere.

I possibili fattori perturbativi connessi alle attività di progetto riguardano prevalentemente le attività di scavo e movimentazione dei terreni.

Il parco eolico si compone di 8 aerogeneratori e le opere necessarie per la realizzazione prevedono una minima occupazione di suolo già in fase di cantiere, e in fase di esercizio gran parte dei terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam.

Si sottolinea inoltre che durante l'intera durata della fase di costruzione/dismissione le eventuali perdite sul suolo di sostanze inquinanti saranno immediatamente assorbite con apposito kit composto bande di tessuto non tessuto custodito in cantiere.

Analisi degli Impatti sulla Biodiversità in Fase di Esercizio

Le considerazioni effettuate per la fase di Costruzione/Dismissione sono valide anche per i potenziali impatti sulla componente Biodiversità derivanti dalle attività di esercizio e manutenzione del parco eolico sono attribuibili solo all'utilizzo dei mezzi per la manutenzione, come furgoni e camion utilizzati per le operazioni di manutenzione o eventuali riparazioni degli aerogeneratori.

Quindi gli impatti potenziali in fase di Esercizio, identificabili principalmente con occupazione di aree e dalle sporadiche e accidentali collisioni dovute ad eventuali impatti dell'avifauna con le pale degli aerogeneratori in rotazione e dalla saltuaria presenza di mezzi durante le operazioni manutenzione dell'impianto.

Misure di Mitigazione e Impatti sulla Componente Biodiversità

- Minimizzazione delle aree di Cantiere;
- I terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam;
- Utilizzo del sistema di monitoraggio secondo l'approccio BACI (Before After Control Impact) che permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo;
- Utilizzo di un sistema di monitoraggio automatico dell'avifauna e/o di riduzione del rischio di collisione degli uccelli con turbine eoliche.

L'approccio BACI (Before After Control Impact) permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo, o un evento. In breve, esso si basa sulla valutazione dello stato delle risorse prima (Before) e dopo (After) l'intervento, confrontando l'area soggetta alla pressione (Impact) con siti in cui l'opera non ha effetto (Control), in modo da distinguere le conseguenze dipendenti dalle modifiche apportate da quelle non dipendenti.

Il sistema di monitoraggio automatico dell'avifauna e/o di riduzione del rischio di collisione degli uccelli con turbine eoliche che rileva automaticamente gli uccelli e, opzionalmente, può eseguire 2 azioni separate per ridurre il rischio di collisione degli uccelli con le turbine eoliche: attivare un segnale acustico e/o arrestare la turbina eolica.

4.5 IMPATTI E MITIGAZIONI SUL SISTEMA PAESAGGIO

Paesaggio

La provincia di Salerno conta 158 comuni, è la seconda per popolazione in Campania (1.075.451 abitanti) e prima per estensione con i suoi 4.923 kmq.

Andamento e morfologia: il 29,1 % del territorio è montano con ben 6 rilievi che superano i 1.700 m s.l.m., il 59,4% è collinare, l'1,5% è pianeggiante e la linea di costa prospiciente il mare Tirreno ha uno sviluppo di ben 203 km.

Geograficamente la provincia di Salerno comprende territori molto diversi, come la Costiera Amalfitana, cioè la costa meridionale della penisola sorrentina che va dal confine con la provincia di Napoli fino a Vietri sul Mare, e l'Agro-nocerino-sarnese, fertilizzato dalle ceneri vesuviane.

Proseguendo verso Sud si trova il capoluogo di provincia, che affaccia appunto sulla piana di Paestum da cui dista circa 50 km.

Infine, all'estremo Sud, oltre il fiume Alento, si estende la vasta area del Cilento, territorio scosceso di difficile accessibilità, a lungo rimasto isolato dai principali flussi di traffico ed oggi sede di un Parco Nazionale.

Ad est del capoluogo, la provincia di Salerno confina con gli Appennini e la provincia di Avellino, cui è collegata attraverso la Valle dell'Irno (il fiume cittadino da cui prese probabilmente nome il capoluogo).

Sempre al confine con gli Appennini, verso Sud, si apre il Vallo di Diano, che chiude ad est il Cilento e comunica con la Basilicata.

Il territorio, come già detto, in prevalenza collinare, è ricco di corsi d'acqua, il principale dei quali è il fiume Sele che nasce in provincia di Avellino e sfocia dopo 64 km nei pressi di Paestum, con una portata di circa 70 mc/sec. Altri corsi d'acqua rilevanti sono il suo affluente Calore Salernitano, il Tanagro, il Bussento, il Sarno e l'Alento da cui prende il nome la regione cilentana.

Tra le alture di rilievo, vanno ricordate il Cervati (1.898 m), il massiccio degli Alburni (1.742 m), il monte Motola (1.700 m) nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, e il Pizzo San Michele (1.567 m) con la cima Mai (1.608 m), al confine con la provincia di Avellino.

Il paesaggio dell'area interessata dal progetto in esame presenta sia le caratteristiche tipiche del cosiddetto paesaggio pedemontano collinare, situato a quote intorno gli 250 m.s.l.m., che del paesaggio delle piane alluvionali, per quanto riguarda il territorio di valle che degrada verso i fiumi Sele e Tanagro.

La varietà e complessità degli ambienti naturali influiscono fortemente sugli aspetti vegetazionali e fauno-floristici di questo comprensorio: dalla macchia mediterranea delle zone coltivate a vigneto e uliveto degli ambienti collinari, alle macchie a bosco tipiche degli ambienti pedemontani e montani.

Il territorio di Postiglione e di Sicignano degli Alburni sono situati sul bordo occidentale e settentrionale del gruppo montuoso degli Alburni.

Il territorio di interesse è delimitato a Nord dalla zona attraversate dai fiumi Sele e Tanagro e a Sud dalla zona "Piana del Sele".

Istituzionalmente i suoi confini possono figurarsi estesi ai Comuni di Palomonte, Campagna, Oliveto Citra e Contursi, facenti parte della Comunità montana "Tanagro Alto Medio Sele".

Patrimonio culturale e beni materiali

La storia del territorio salernitano è anch'essa molto ricca ed articolata, numerosi sono infatti i siti archeologici ricchi di monumenti di epoca greco-romana tra cui Paestum e Velia, che inseriti tra i beni tutelati dall'UNESCO, rappresentano quelli di maggiore rilievo.

Il Consiglio Regionale della Campania, con l'approvazione della Legge Regionale del 16 settembre 2008, adotta il Piano Territoriale Regionale (PTR). Nel documento di Piano, al fine di ridurre le condizioni d'incertezza, in termini di conoscenza e interpretazione del territorio per le azioni dei diversi operatori istituzionali e non, sono riportati cinque Quadri Territoriali di Riferimento:

- Il Quadro delle reti;
- Il Quadro degli ambienti insediativi;
- Il Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS);
- Il Quadro dei campi territoriali complessi (CTC) ;
- Il Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche".

La zonizzazione del PSR Campania tiene conto delle indicazioni contenute nel PTR e, in particolare, del terzo Quadro Territoriale di Riferimento che individua, in Campania, 45 Sistemi Territoriali di Sviluppo omogenei.

I Sistemi sono aggregati secondo le seguenti dominanti:

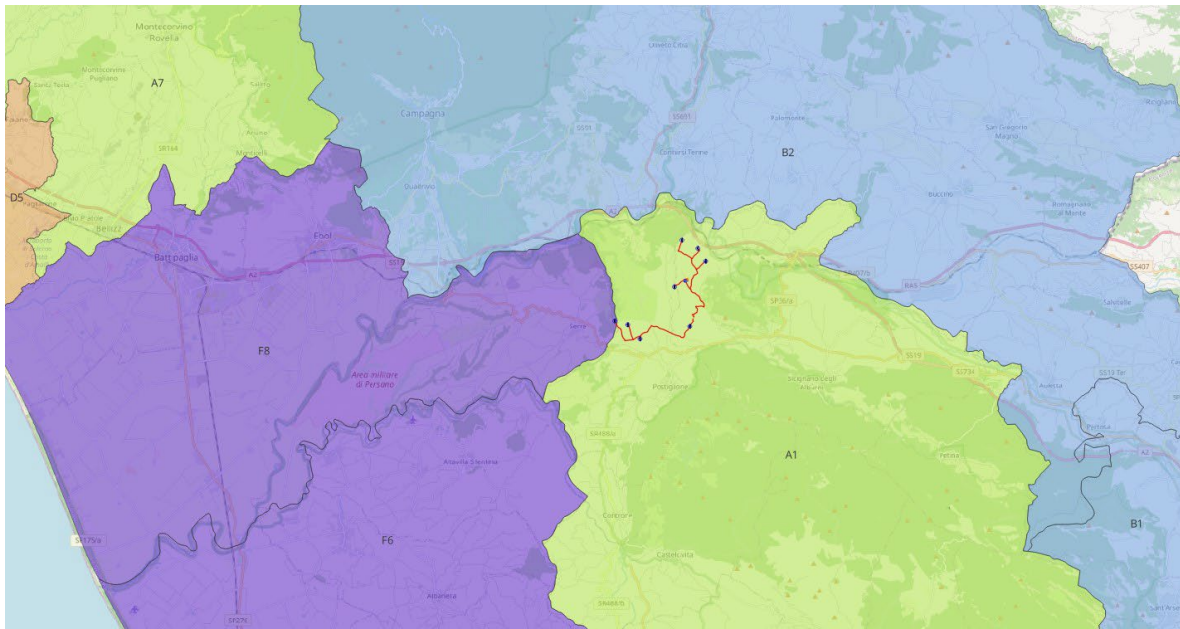
- A Sistemi a dominante naturalistica;
- B Sistemi a dominante rurale – culturale;
- C Sistemi a dominante rurale manifatturiera;
- D Sistemi urbani;
- E Sistemi a dominante urbano-industriale;
- F Sistemi costieri a dominante paesistico ambientale culturale.

Sono quarantacinque i Sistemi Territoriali di Sviluppo individuati dal P.T.R. nei quali la Campania è divisa. I sistemi territoriali di sviluppo sono aree basate sulle diverse aggregazioni sovracomunali

esistenti in Campania, omogenee per caratteri sociali, geografici e strategie di sviluppo locale da perseguire.

Tali sistemi sono stati individuati, in una prima fase, per inquadrare la spesa e gli investimenti del Por Campania e in sintonia con la programmazione economica ordinaria. La loro individuazione, si legge nel P.T.R., non ha valore di vincolo bensì di orientamento per la formulazione di strategie coerenti con il Piano territoriale regionale.

I Comuni di Postiglione e Sicignano degli Alburni appartengono al Sistema Territoriale di Sviluppo A1-Alburni di cui fanno parte tutti i Comuni: Aquara, Bellosguardo, Castelvita, Controne, Corleto Manforte, Ottati, Petina, Postiglione, Rossigno, Sant'Angelo a Fasanella, Sicignano degli Alburni.



Mappa Aree dei Sistemi Territoriali di Sviluppo

La definizione nel Piano Territoriale Regionale (PTR) di Linee guida per il paesaggio in Campania risponde a tre esigenze specifiche:

- adeguare la proposta di PTR e le procedure di pianificazione paesaggistica in Campania ai rilevanti mutamenti intervenuti nella legislazione internazionale (Convenzione Europa del Paesaggio, ratificata dallo Stato italiano con la legge 9 gennaio 2006 n. 14), ed in quella nazionale, con l'entrata in vigore del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 come modificato dall'art. 14 del D.Lgs. 24 marzo 2006 n. 157);

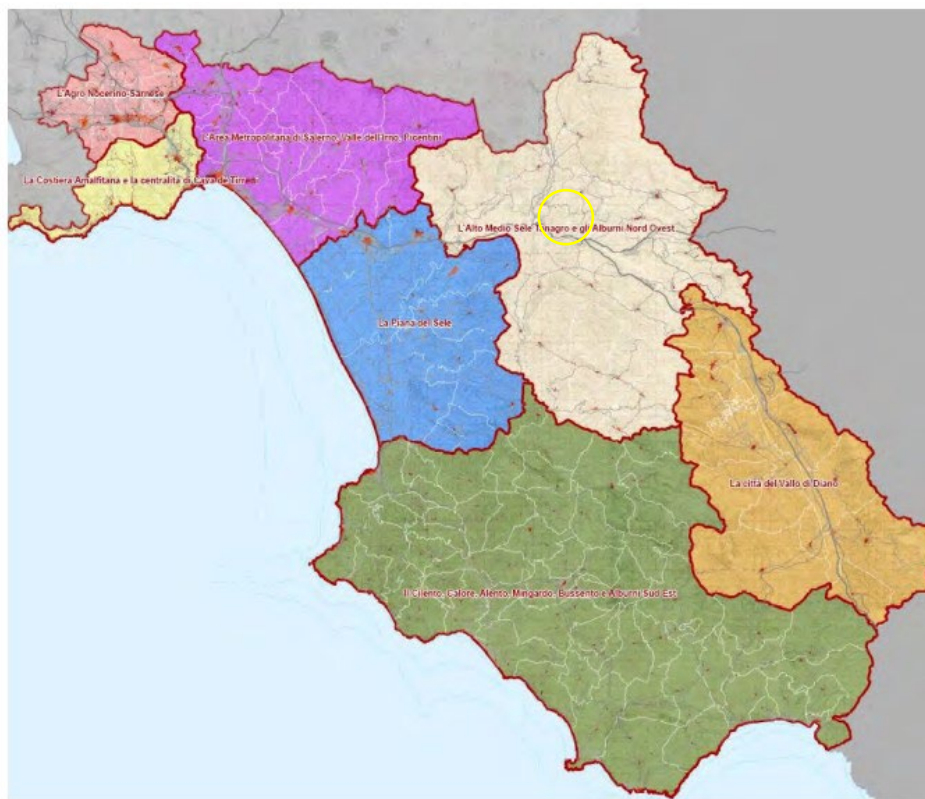
- definire direttive, indirizzi ed approcci operativi per una effettiva e coerente attuazione, nella pianificazione provinciale e comunale, dei principi di sostenibilità, di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, dei paesaggi, dello spazio rurale e aperto e del sistema costiero, contenuti nella legge L.R. 16/04;
- dare risposta alle osservazioni avanzate in seno alle Conferenze provinciali di pianificazione, richiedenti l'integrazione della proposta di PTR con un quadro di riferimento strutturale.

Con le Linee guida per il paesaggio in Campania, la Regione applica all'intero suo territorio i principi della Convenzione Europea del Paesaggio, definendo nel contempo il quadro di riferimento unitario della pianificazione paesaggistica regionale, in attuazione dell'articolo 144 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Il Piano Territoriale Regionale della Campania, delinea un quadro conoscitivo del territorio campano considerandone le connotazioni naturali (biosistemi e reti ecologiche) ed antropiche (ambienti insediativi). Con tale impostazione il PTR costituisce il riferimento normativo per la definizione dei criteri di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio nonché di tutela paesaggistica ambientale per la pianificazione provinciale.



Il piano territoriale di coordinamento della Provincia di Salerno P.T.C.P., inquadra l'assimilazione dei dettami del nuovo quadro normativo regionale in materia di governo del territorio (L.r. 16/2004, i nuovi riferimenti normativi per la tutela dell'ambiente e dei beni culturali, Testo unico per l'ambiente, Codice dei beni culturali e del paesaggio) e la Convenzione europea del Paesaggio. Operando nella direzione intrapresa dal P.T.R., il piano di coordinamento provinciale procede ad approfondire l'analisi del territorio rispetto ai volti del sistema ambiente e paesaggio, insediamento e infrastrutturazione operando variazioni o modificando l'articolazione dei Sistemi territoriali di sviluppo rivisitati alla luce delle realtà subprovinciali.



Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale **Ambiti Identitari**

I comuni di Postiglione e Sicignano degli Alburni ricadono nell'Ambito Identitario dell'Alto e Medio Sele Tanagro ed Alburni NordOvest, che comprende gli STS B2 Antica Volceja, a dominante caratteristica rurale culturale e A1 Alburni, a dominante caratteristica naturalistica.

Studio della visibilità

Per una valutazione dell'impatto visivo prodotto dal parco eolico sono stati trattati tutti gli elementi per una valutazione di un potenziale impatto partendo dalle informazioni di base esistenti:

- siti di interesse storico;
- siti di interesse naturalistico;
- punti panoramici;
- reti stradali di grande flusso;
- centri urbani presenti nell'area vasta.

Gli impianti eolici hanno una rilevante interazione con il paesaggio che lo circonda, visto che gli aerogeneratori si sviluppano molto in altezza (circa 200 m) e quindi visibili ad occhio nudo da punti posizionati anche a distanza considerevoli (fino ad una decina di km).

L'impatto visivo potenziale dell'impianto eolico dipende molto dalla scelta del sito di progetto, dal lay-out dell'impianto eolico.

Nel presente Progetto per ridurre al massimo l'impatto visivo è stato quello di posizionare gli aerogeneratori lontano dai centri abitati, posizionandoli in aree che non presentano particolari caratteristiche di pregio naturalistico ed ambientale.

Le considerazioni sopra esposte possono essere riscontrate nell'elaborato delle fotosimulazioni e nella carta della visibilità allegate al progetto.

L'analisi della visibilità del parco eolico nel paesaggio è stata condotta considerando:

- la mappa della "zona di influenza visiva" o "visibilità" che illustra le aree dalle quali l'impianto può essere visto;
- i fotoinserti cioè immagini fotografiche che rappresentano, con una simulazione, i luoghi post operam, riprese da un certo numero di punti di vista scelti in luoghi di interesse storico-culturale con normale accessibilità.

Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili all'Allegato 4 paragrafo 4 lettera a prescrivono "la ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture".

Nonostante queste prescrizioni si è ritenuto, per una lettura più esaustiva degli effetti dell'impianto sul paesaggio, di eseguire la ricognizione in un bacino della visibilità ben più ampio delle 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore.

La redazione della Carta della visibilità è stata realizzata mediante l'impiego di un software di tipo GIS (QGIS) che consente di calcolare la visibilità tra un generico punto di osservazione ed ogni singolo aerogeneratore costituenti il parco eolico.

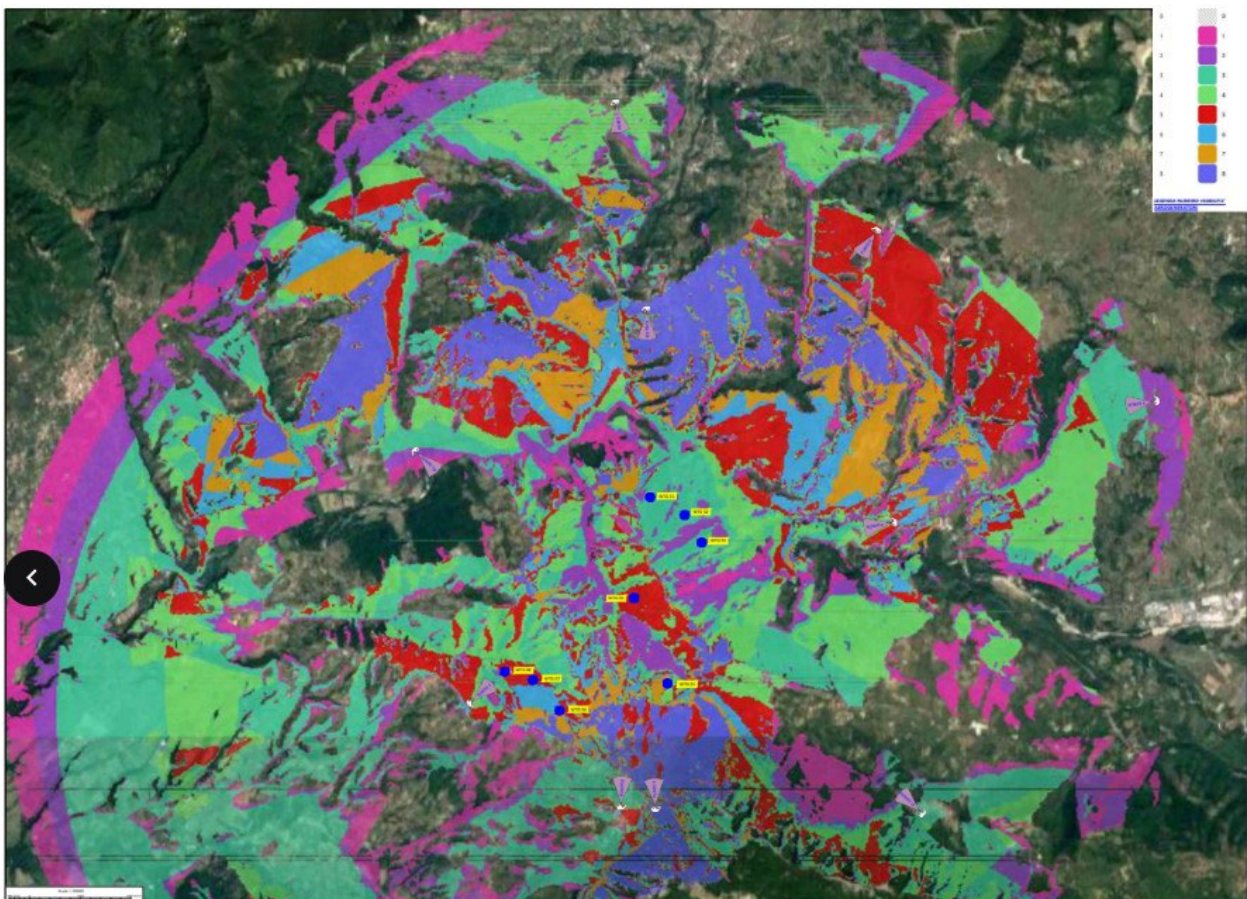
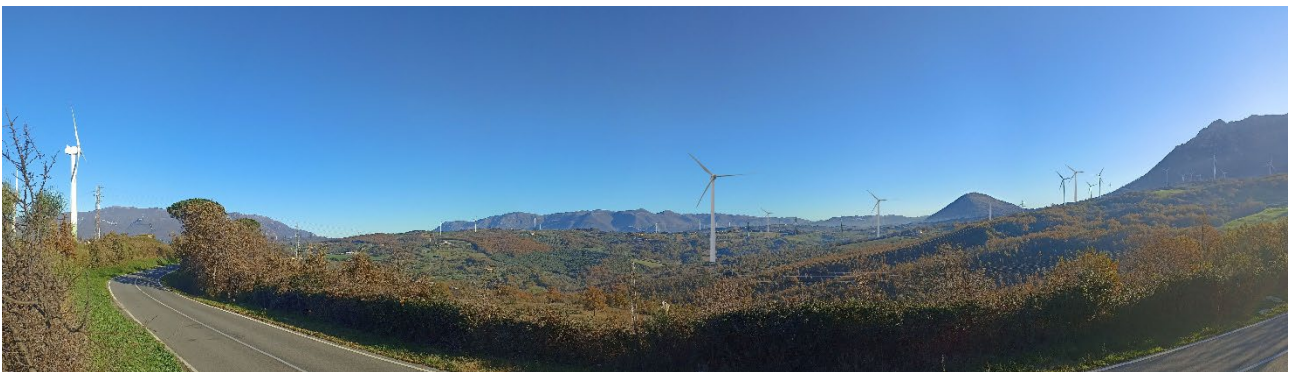


Fig: Carta della visibilità e dei punti di scatto per i fotoinserimenti (Rif. POSEO-T064)

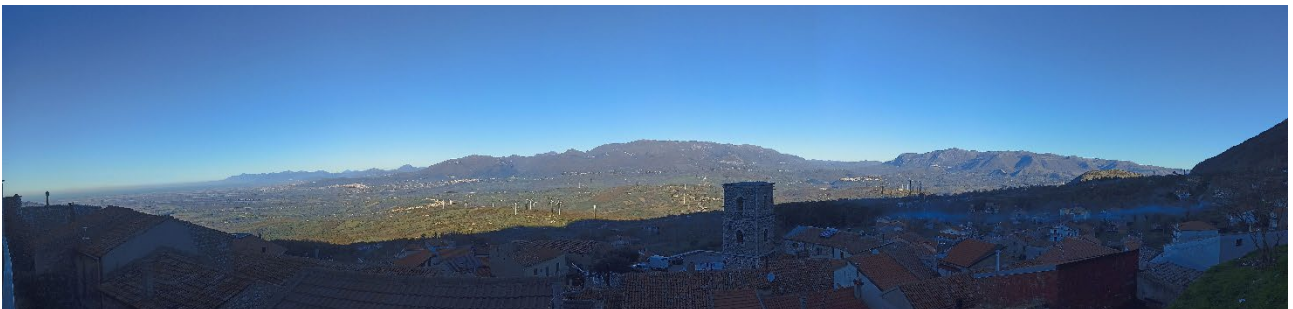
I fotoinserimenti dei luoghi ante-operam e post-operam, sono stati ripresi da un certo numero di punti di vista scelti in luoghi di interesse storico-culturale con normale accessibilità. Di seguito si mostrano alcune delle fotoinserimenti che sono completamente rappresentati nel Relazione Paesaggistica in allegato al presente Studio.



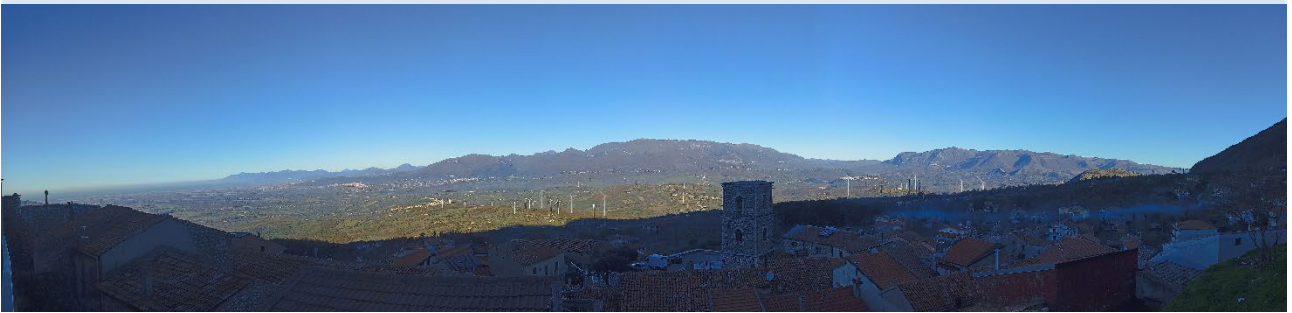
PUNTO 1 – Serre (SA) - Ante Operam



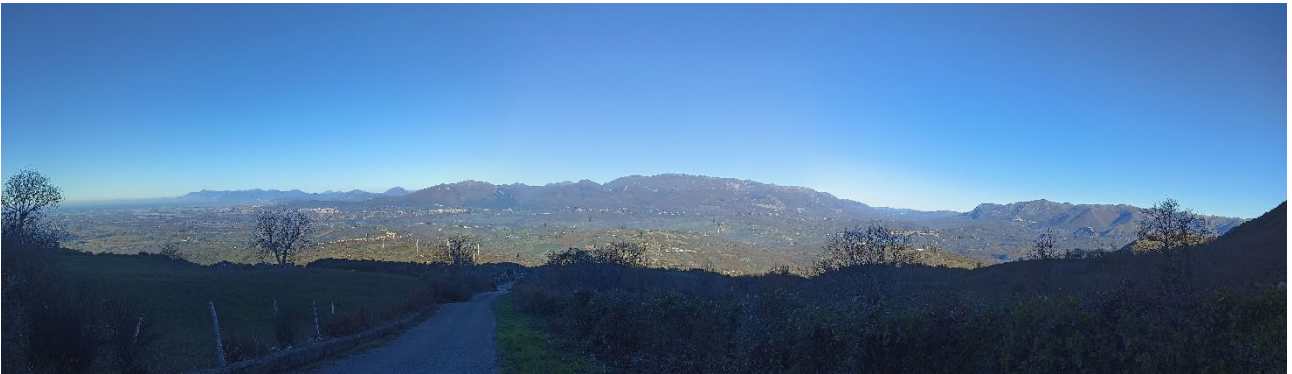
PUNTO 1 – Serre (SA) - Post Operam



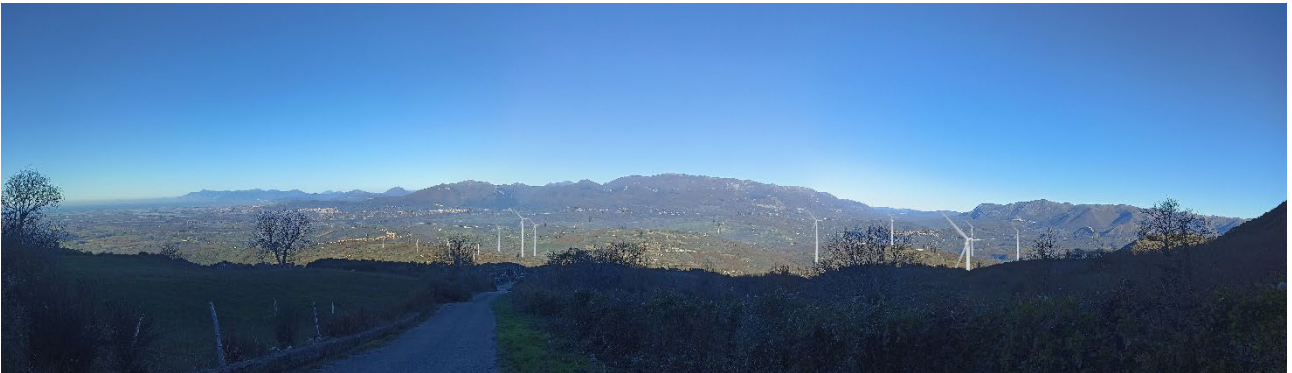
PUNTO 2 – Postiglione (SA) - Ante Operam



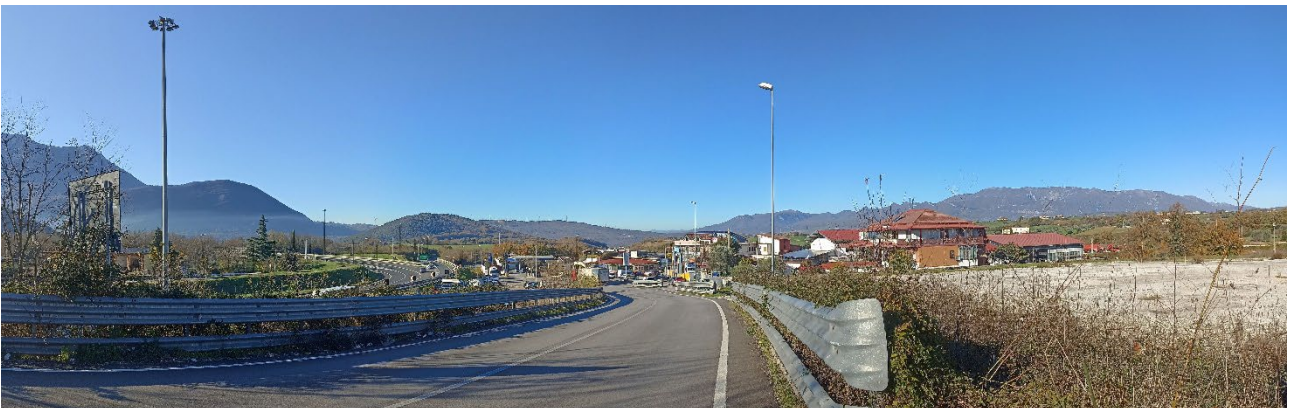
PUNTO 2 – Postiglione (SA) - Post Operam



PUNTO 3 – Postiglione Parco Nazionale - Ante Operam



PUNTO 3 – Postiglione Parco Nazionale - Post Operam



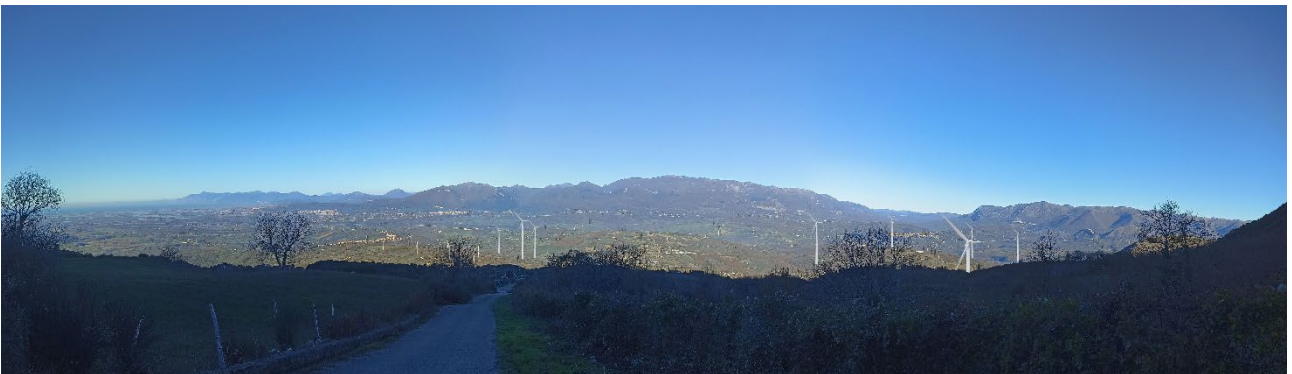
PUNTO 4 – Sicignano (SA) Area di Servizio - Ante Operam



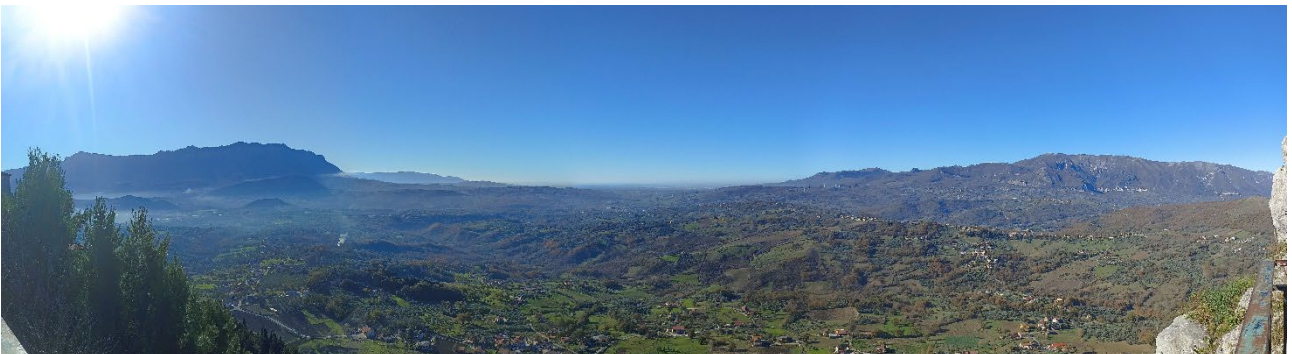
PUNTO 4 – Sicignano (SA) Area di Servizio - Post Operam



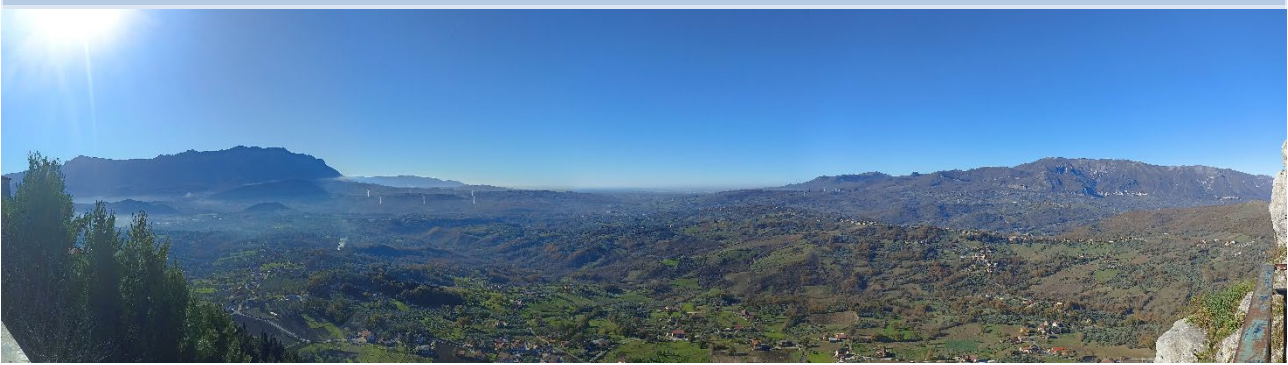
PUNTO 5 – Buccino (SA) - Ante Operam



PUNTO 5 – Buccino (SA) - Post Operam



PUNTO 6 – Palomonte (SA) - Ante Operam



PUNTO 6 – Palomonte (SA) - Post Operam

Analisi degli Impatti sul Paesaggio in Fase di Costruzione/Dismissione

Durante la fase di cantiere, l’impatto diretto sul paesaggio è generato dalla presenza del cantiere e dalle macchine e dei mezzi di lavoro.

L’area interessata dal progetto è caratterizzata da macchia mediterranea, e dalle zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea e da aree a pascolo naturale.

Il parco eolico si compone di 8 aerogeneratori e le opere necessarie per la realizzazione prevede una minima occupazione di suolo già in fase di cantiere, e in fase di esercizio gran parte dei terreni utilizzati in fase di cantiere saranno ripristinati allo stato ante operam.

Per quanto sopra valutato è possibile affermare che l’impatto sul paesaggio, per la fase di Costruzione/Dismissione, avrà una durata di breve termine ed una entità trascurabile.

Analisi degli Impatti sul Paesaggio in Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio, l’impatto diretto sul paesaggio è dovuto principalmente alla presenza degli Aerogeneratori.

Nella definizione del posizionamento degli aerogeneratori si è tenuto conto, per quanto più possibile, dell'andamento dell'orografia del territorio, allo scopo di minimizzare l'impatto sul paesaggio.

Nel presente Progetto per ridurre al massimo l'impatto visivo è stato quello di posizionare gli aerogeneratori lontano dai centri abitati, posizionandoli in aree che non presentano particolari caratteristiche di pregio naturalistico ed ambientale.

L'area interessata dal progetto è caratterizzata da macchia mediterranea, da zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea e da aree a pascolo naturale;

Quindi, per quanto sopra valutato, gli impatti potenziali in fase di Esercizio, identificabili principalmente con occupazione di aree e dalla presenza degli aerogeneratori, può essere considerata lieve entità.

Misure di Mitigazione sulla Componente Paesaggio

- Minimizzazione delle aree di Cantiere;
- Il Materiale stoccato in Cantiere sarà disposto e coperto in opportune aree in modo tale da minimizzare l'impatto sul Paesaggio;
- La scelta progettuale si è basata sul principio di ridurre al minimo l'effetto selva, utilizzando aerogeneratori moderni, ad alta efficienza e potenza, che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di aerogeneratori installati;
- Per ridurre al massimo l'impatto visivo si è posizionato gli aerogeneratori lontano dai centri abitati, posizionandoli in aree che non presentano particolari caratteristiche di pregio naturalistico ed ambientale;
- I Materiali derivanti dalla dismissione saranno raggruppati in aree diversificate in funzione della tipologia e allontanati dal Cantiere per il recupero/riuso tramite Ditte specializzate.

4.6 VALUTAZIONE IMPATTI E MITIGAZIONI DOVUTI AL RUMORE IMMESSO

Nell'allegato A del Decreto 16 Marzo 1998 - "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" – tra le altre, sono stabilite le seguenti definizioni:

- Livello di rumore residuo LR: livello equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante;
- Livello di rumore ambientale LA: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.
- Livello differenziale di rumore LD: differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR);

Il D.p.c.m. 14/11/1997 stabilisce i valori limite di emissione e di immissione così come riportato nella seguente tabella:

Tabella : valori assoluti di immissione¹ – Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00÷22.00)	Notturno (22.00÷6.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

¹ Per valore limite di immissione si intende il valore massimo di rumore che può essere ammesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Il d.p.c.m. 14/11/1997 stabilisce i valori limite di emissione e di immissione in relazione alle classi di destinazione d'uso del territorio stabilite nel Piano di Zonizzazione Acustica comunale.

Il d.p.c.m. 14/11/1997 stabilisce i valori limite di emissione e di immissione in relazione alle classi di destinazione d'uso del territorio stabilite nel Piano di Zonizzazione Acustica comunale.

La legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995, n° 447 impone ai Comuni [art. 6, comma a)] la classificazione del territorio secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a).

Siccome il comune di Sicignano degli Alburni è già classificata come Classe III "aree di tipo misto, e nel comune di Postiglione (SA) è in fase di elaborazione il PUC, al fine di porci in una condizione maggiormente cautelativa e considerando che la zona di ubicazione dei futuri aerogeneratori è una zona rurale (destinazione urbanistica) e quindi in una futura zonizzazione acustica sarà classificata, Presumibilmente come zona di Classe III "aree di tipo misto", si possono applicare per entrambi i valori limite assoluti di immissione riportati nella tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997, con limiti d'immissione pari a 60 dB(A) in fase diurna e 50 dB(A) in quella notturna.

Siccome la zona di destinazione degli aerogeneratori è di tipo rurale caratterizzate dalla utilizzazione di macchinari agricoli, essa rientra tra quelle classificate "di tipo misto" - CLASSE III, allegato A del D.P.C.M. 14/11/97 - con limiti d' immissione pari a 60 dB(A) in fase diurna e 50 dB(A) in quella notturna.

Nella Relazione di Impatto Acustico (documento BUCEO-T088) in allegato al progetto, è stata analizzata l'incidenza sull'acustica ambientale determinabile dal funzionamento, nei periodi di riferimento diurno (06,00 ; 22,00) e notturno (22,00 ; 06,00), degli aerogeneratori di progetto componenti il parco eolico.

I RICETTORI SENSIBILI

La determinazione del rumore residuo Lr (clima sonoro attualmente presente) è stata effettuata procedendo a dei rilievi strumentali in continuo presso le postazioni (ricettori) precedentemente individuate (in corrispondenza dei fabbricati più vicini alle macchine da installare – paragrafo 3.2). I punti di rilievo/ricettori sono stati identificati con i simboli R5 e risulta evidenziato sulla planimetria

allegata e riportati nella tabella a pg. 10 della Relazione di Impatto Acustico, i ricettori analizzati sono tutti quelli presenti nell'arco dei 500 metri dalle turbine da installare. Si precisa, che le misure del rumore residuo sul campo sono state eseguite presso il ricettore R5 che rappresenta il ricettore più svantaggiato e maggiormente esposto dal punto di vista acustico rispetto alla posizione degli aerogeneratori del parco eolico da installare. Il ricettore scelto per effettuazione delle misure acustiche è quello più svantaggiato dal punto di vista acustico, per gli altri ricettori le misure sono state simulate a partire dalle indagini acustiche fatte in loco, mediante software conforme alla norma UNI 9613 e UNI TS 11143 (software INOISE V2023). Per quanto concerne i risultati delle misure eseguite sul campo presso il ricettore maggiormente esposto R5 sono riportati di seguito nella tabella 1, tabella 2 e tabella 3, a partire dai dati rilevati in conformità al decreto del 01/06/2022 si è calcolato il livello del rumore residuo diurno e notturno medio nelle classi di vento. Da tali dati, considerando il livello di emissione delle sorgenti da installare, sono state effettuate le simulazioni per la valutazione del rumore ambientale nei capitoli successivi. I risultati della simulazione del rumore residuo presso gli altri ricettori (simulati con software conforme alla norma UNI 9613) e i parametri misurati sono elencati nelle tabelle, sotto indicate, allegata alla relazione:

- Allegato 1: Tabella rilievi fonometrici;
- Allegato 2: Tabella parametri meteorologici;
- Allegato 3: Tabella confronto tra Lr e limiti di zona.

Coordinate di inquadramento geografico dei fabbricati/ricettori presenti nell'arco di 500 metri

FABBRICATI presenti nell'arco dei 500 metri dagli aerogeneratori e individuazione dei ricettori analizzati					
FABBRICATO	E	N	categoria	Comune	ricettore acustico
R1	521133	4494767	ABITAZIONE	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SI
R2	519552	4494422	ABITAZIONE	POSTIGLIONE	SI
R3	520209	4494165	ABITAZIONE	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SI
R4	520247	4493987	ABITAZIONE	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SI
R5	518160	4492225	ABITAZIONE	POSTIGLIONE	SI

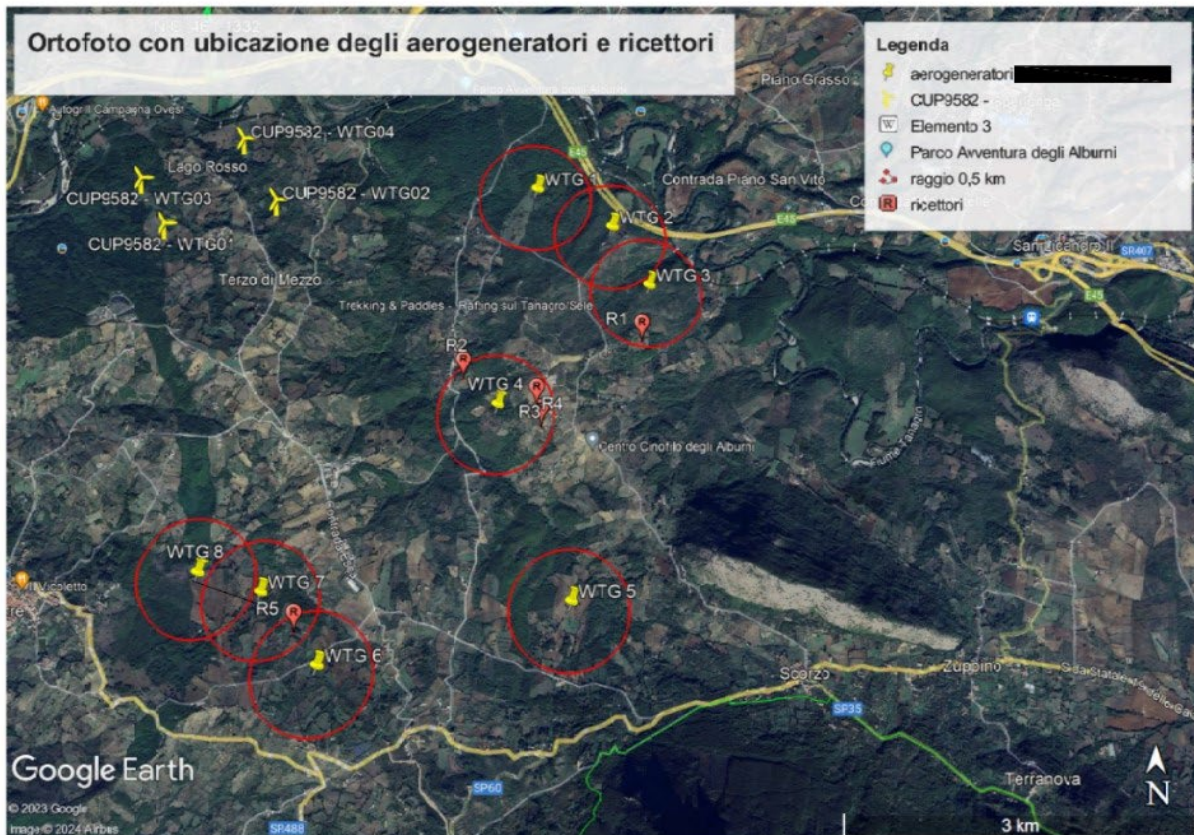
Coordinate di inquadramento geografico e tipologia di aerogeneratori di progetto

ID TORRE	COMUNE	COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA)		ALTEZZA AL MOZZO [M]	AEROGENERATORE
		EST	NORD		
WTG1	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	520160	4496104	123	VESTA V150 DA 4 MW
WTG2	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	520844	4495749	123	VESTA V150 DA 4 MW
WTG3	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	521178	4495202	123	VESTA V150 DA 4 MW
WTG4	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	519839	4494100	123	VESTA V150 DA 4 MW
WTG5	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	520500	4492408	123	VESTA V150 DA 4 MW
WTG6	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	518361	4491870	123	VESTA V150 DA 4 MW
WTG7	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	517834	4492475	123	VESTA V150 DA 4 MW
WTG8	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	517275	4492641	123	VESTA V150 DA 4 MW

Aerogeneratori in istruttoria nell’ambito del territorio comunale di Sicignano degli Alburni

Progetto	Fonte	Proponente	Data Presentazione	Stato	Nome Generatore	Latitudine	Longitudine
CUP9582	Eolica	RWE Renewables Italia S.r.l.	12/12/2022	In istruttoria	WTG01	40,61	15,20
CUP9582	Eolica	RWE Renewables Italia S.r.l.	12/12/2022	In istruttoria	WTG02	40,61	15,21
CUP9582	Eolica	RWE Renewables Italia S.r.l.	12/12/2022	In istruttoria	WTG03	40,62	15,20
CUP9582	Eolica	RWE Renewables Italia S.r.l.	12/12/2022	In istruttoria	WTG04	40,62	15,21

INQUADRAMENTO INTERVENTO CON PERIMETRAZIONE DI 500 METRI



Conclusioni desunte dalla Relazione di Impatto Acustico (Ref. POSEO-T078)

Siccome la zona di destinazione dell'aerogeneratore è di tipo rurale, essa rientra tra quelle classificate "di tipo misto" – CLASSE III, allegato A del D.P.C.M. 14/11/97 – con limiti d'immissione pari a 60 dB(A) in fase diurna e 50 dB(A) in quella notturna.

Come si evince dai risultati delle misure riportati nelle tabelle di cui al punto precedente, i livelli limite di immissione sonora relativi alla CLASSE III di destinazione urbanistica (60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno) sono ampiamente rispettati, essendo i valori massimi rilevati inferiori ai limiti di legge.

DESCRIZIONE DELLE SORGENTI RUMOROSE

Al fine di determinare il livello continuo equivalente ambientale, prodotto dalla futura utilizzazione dell'aerogeneratore, prenderemo in considerazione:

- la fonte del rumore alle frequenze fondamentali
- il suo massimo livello di rumorosità
- la sua distanza dai ricettori
- il tipo di rumore
- il tempo di emissione

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni altro singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore.

La fonte del rumore, in fase di esercizio dell'impianto, sarà costituita essenzialmente dal movimento di rotazione imposto alle pale dai venti presenti in zona, mentre per quanto attiene le fasce di riferimento, si considereranno sia la diurna (6.00-22.00) sia la notturna (22.00-06.00), in quanto il funzionamento dell'aerogeneratore è di tipo continuo.

Livelli di potenza sonora globali determinati dall'Aerogeneratore

Nella tabella sotto riportata sono indicati, in funzione della sorgente considerata, il livello di potenza sonora globale alla distanza di 1 m dalla sorgente stessa.

	AEROGENERATORE VESTAS V150 da 4 mw — HH 123m – 4 MW;
VELOCITA' (m/s) ALL'HUB – 123 METRI	Lw (dBA) Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode 0 (Blades with serrated trailing edge)
3	91.1
4	91.3
5	93.2
6	96.4
7	99.9
8	103.3
9	104.9

A partire dai dati d'ingresso sopra riportati, tenendo conto dei rilievi eseguiti con gli aerogeneratori presenti sul territorio funzionanti, si è proceduto alla simulazione considerando il contributo dovuto alla presenza degli aerogeneratori.

Pertanto, è stata realizzata la simulazione ambientale $LA = (Ls + Lr)$, dove Ls ed Lr costituiscono, rispettivamente, Ls il rumore simulato degli aerogeneratori da installare e il rumore residuo misurato presso i ricettori, in corrispondenza dei punti ricettori dove sono stati rilevati/simulati i valori di rumore residuo Lr nei periodi diurno e notturno (con aerogeneratori presenti in zona funzionanti). Il software utilizzato per la simulazione è conforme alla norma UNI 9613 (software INOISE V 2023).

Tutte le simulazioni contenute nella relazione di impatto acustico sono state effettuate ponendosi nella condizione peggiore. A tal proposito, si ribadisce che la sorgente considerata nella simulazione

sono di seguito riportate:

AEROGENERATORI DA INSTALLARE		MODE DI FUNZIONAMENTO diurno e notturno		Lw massimo
Torre	UTM - WGS84			
	Long. E [m]	Lat. N [m]		
WTG1	520160	4496104	MODE 0	104.9 a V=9 m/s all'hub
WTG2	520844	4495749	MODE 0	104.9 a V=9 m/s all'hub
WTG3	521178	4495202	MODE 0	104.9 a V=9 m/s all'hub
WTG4	519839	4494100	MODE 0	104.9 a V=9 m/s all'hub
WTG5	520500	4492408	MODE 0	104.9 a V=9 m/s all'hub
WTG6	518361	4491870	MODE 0	104.9 a V=9 m/s all'hub
WTG7	517835	4492475	MODE 0	104.9 a V=9 m/s all'hub
WTG8	517275	4492641	MODE 0	104.9 a V=9 m/s all'hub

Inoltre, nella relazione di impatto acustico si è fatto uso dei seguenti altri dati di partenza:

- Sorgente posizionata ad un'altezza di circa 123 m dal suolo;
- Ricettori posti ad 1,6/4 m dal piano di calpestio;
- Terreno vegetale di tipo poroso con coefficiente = 0,2;
- Simulazione grafica riportata su reticolo con coordinate UTM.

La composizione del livello di potenza sonora valutata ad una qualsiasi distanza dal sito di installazione della pala eolica (quindi anche in corrispondenza dei ricettori), consente di determinare il livello equivalente di emissione legato alla singola sorgente LS. Aggiungendo a tale livello di emissione quello di fondo misurato sul campo, si calcola il livello ambientale nei singoli punti ricettori.

In tal modo si esegue la simulazione dell'andamento futuro dei livelli equivalenti ambientali in osservanza della Norma ISO 9613-2.

I risultati di questa simulazione sono riportati nei seguenti allegati tabellari e planimetrici:

- Allegato 4: Simulazione dei livelli equivalenti ambientali con sorgente attive – confronto con i limiti di zona senza mitigazioni;
- Allegato 4.1: Simulazione dei livelli equivalenti ambientali con sorgente attive – confronto con i limiti di zona con mitigazione su aerogeneratore WTG3 E WTG4 nel periodo notturno;
- Allegato 5: Simulazione Acustica diurna;
- Allegato 6: Simulazione Acustica notturna;

In riferimento alle simulazioni dei livelli equivalenti di emissione prodotti dagli aerogeneratori, e, conseguentemente, a quelle dei livelli equivalenti ambientali di immissione in corrispondenza dei

punti ricettori, si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- I. In corrispondenza di tutti i ricettori, il livello equivalente ambientale LA è inferiore ai valori d'immissione contemplati nel D.P.C.M. del 14 novembre 1997;
- II. La simulazione è stata condotta con il tipo di sorgente precedentemente indicata.

Previsione del Clima Acustico

Al termine dell'iter procedurale utilizzato è stato redatto un confronto tra i livelli continui equivalenti LA simulata e quelli di immissione, di emissione e differenziali, allo scopo di effettuare una stima previsionale del clima acustico conseguente all'installazione degli aerogeneratori presso i siti di destinazione riportati negli allegati grafici. Tale confronto, eseguito in forma tabellare, è riportato nei seguenti allegati:

- Allegato 7: livello ambientale previsionale LAP e scarto differenziale con sorgenti attive senza mitigazioni (aerogeneratori da installare e in progetto);
- Allegato 7.1 "livello ambientale previsionale LAP e Scarto differenziale in facciata con mitigazione su aerogeneratore WTG4, WTG6 e WTG7 nel periodo notturno"
- Allegato 8: livelli di emissione LS con sorgenti attive (aerogeneratori da installare) senza mitigazioni;
- Allegato 8.1: livelli di emissione LS con sorgenti attive (aerogeneratori da installare) con mitigazione su aerogeneratore WTG4, WTG6 e WTG7 nel periodo notturno
- Allegato 9: Simulazione dei livelli equivalenti ambientali con sorgenti attive senza mitigazioni – confronto con i limiti di emissione (aerogeneratori da installare);
- Allegato 9.1: Simulazione dei livelli equivalenti ambientali con sorgenti attive – confronto con i limiti di emissione con mitigazione su aerogeneratore WTG4, WTG6 e WTG7 nel periodo notturno;
- Allegato 10: certificazioni delle strumentazioni utilizzate per l'esecuzione dei rilievi;
- Allegato 11: atto notorio dell'ing. Carmine Iandolo dell'iscrizione all'Albo nazionale dei tecnici competenti in acustica ambientale;
- Allegato 12: scheda tecnica aerogeneratore VESTAS V150 da 4 MW;

-
- Allegato 13: report delle misure presso il ricettore R5;
 - Allegato 14: planimetria - ortofoto con ubicazione dei ricettori, aerogeneratori da installare;
 - Allegato 15: asseverazione tecnico competente.

A seguito delle rilevazioni effettuate in corrispondenza dei punti ricettori, della simulazione eseguita e della previsione di clima acustico riportata negli allegati indicati al punto precedente, si osserva che i valori determinati sono conformi alle prescrizioni del D.P.C.M. del 14 novembre 1997. Le analisi sono state redatte sempre utilizzando la sorgente/aerogeneratore indicata in precedente e tenendo in debito conto il funzionamento di eventuali ulteriori aerogeneratori esistenti sul territorio localizzati in prossimità di quelli da realizzare, le ipotesi della simulazione sono quelle in precedenza descritte.

A seguito delle rilevazioni effettuate in corrispondenza dei punti ricettori, della simulazione eseguita e della previsione di clima acustico riportata negli allegati indicati al punto precedente, si osserva che i valori determinati sono conformi alle prescrizioni del D.P.C.M. del 14 novembre 1997.

Le analisi sono state redatte sempre utilizzando la sorgente/aerogeneratore indicata al capitolo precedente e tenendo in debito conto il funzionamento di eventuali ulteriori aerogeneratori esistenti sul territorio localizzati in prossimità di quelli da realizzare.

In riferimento alle simulazioni dei livelli equivalenti di emissione prodotti dagli aerogeneratori, e, conseguentemente, a quelle dei livelli equivalenti ambientali di immissione in corrispondenza dei punti ricettori, si arriva alle seguenti considerazioni:

- In corrispondenza di tutti i ricettori, il livello equivalente ambientale LA è inferiore ai valori d'immissione contemplati nel D.P.C.M. del 14 novembre 1997;
- La simulazione è stata condotta con il tipo di sorgente precedentemente indicata.

Per un maggiore dettaglio dell'impatto acustico si fa riferimento all'elaborato specialistico Relazione Di Impatto Acustico (Documento: POSEO-T078).

Analisi degli Impatti dovuti al Rumore emesso in Fase di Costruzione/Dismissione

L'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, individua quale competenza dei comuni l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite d'immissione, per lo svolgimento di attività temporanee, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Nel presente paragrafo è stato analizzato l'impatto acustico in fase di cantiere, che risulta attivo solamente durante le normali ore lavorative diurne, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio degli aerogeneratori e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

Le attività rumorose associate alla realizzazione dell'impianto eolico possono essere ricondotte alle seguenti fasi:

- Fase 1: rimodellamento dei suoli. In tale fase si prevede l'utilizzo di una macchina per movimento terra;
- Fase 2: delimitazione dell'area di intervento. In tale fase si prevede l'utilizzo di attrezzature manuali;
- Fase 3: tracciamenti. In tale fase si prevede lo scavo del terreno in preparazione della posa dei cavi. Tale fase prevede l'utilizzo di un bobcat;
- Fase 4: realizzazione delle fondazioni in cemento armato. Questa fase prevede la realizzazione di pali in cemento armato nel terreno e il plinto di fondazione che sosterranno gli Aerogeneratori;
- Fase 5: montaggio degli Aerogeneratori. Tale fase prevede il montaggio degli aerogeneratori e il fissaggio alle torri in acciaio.

Dallo studio dei potenziali impatti dovuti dall'emissione di Rumore risulta che:

L'attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00. Si prevede il traffico di 10 mezzi pesanti al giorno indotto dal cantiere;

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore;

Per quanto sopra valutato è possibile affermare che l'impatto dovuto all'immissione di rumore, per la fase di Costruzione/Dismissione, avrà una durata di breve termine ed una entità trascurabile.

Analisi degli Impatti dovuti dal Rumore immesso in Fase di Esercizio

Dallo studio dei potenziali impatti dovuti dall'immissione di Rumore in fase di esercizio risulta che:

- Durante la fase di esercizio, l'impatto diretto sul paesaggio è dovuto principalmente alla presenza degli Aerogeneratori;
- In corrispondenza di tutti i ricettori, il livello equivalente ambientale LA è inferiore ai valori d'immissione contemplati nel D.P.C.M. del 14 novembre 1997;

In particolare, dall'analisi dei dati contenuti nella Relazione di Impatto Acustico, si evidenzia che:

- a) risulta rispettato il criterio differenziale diurno e notturno;
- b) risultano rispettati i limiti di immissione diurni e notturni;
- c) risultano rispettati i limiti di emissione diurni e notturni.

Quindi, per quanto sopra valutato, gli impatti potenziali dovuti all'immissione di rumore in fase di Esercizio, identificabili principalmente al rumore prodotto dagli aerogeneratori, può essere considerata lieve entità.

Misure di Mitigazione sull'emissione di Rumore

L'attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00. Si prevede il traffico di 10 mezzi pesanti al giorno indotto dal cantiere;

Per quanto sopra valutato è possibile affermare che l'impatto dovuto all'immissione di rumore, per la fase di Costruzione/Dismissione, avrà una durata di breve termine ed una entità trascurabile.

Alla luce delle misurazioni e relativi calcoli previsionali effettuati nel documento Relazione previsionale di impatto acustico, si evince che la realizzazione dell'Impianto non apporterà significative variazioni al clima acustico ambientale nell'area di interesse. In particolare, si osserva che sono rispettati i limiti di immissione diurni e notturni ed i limiti di emissione diurni e notturni.

Con riferimento alla Stazione Elettrica di Utenza, si precisa il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti imposti dalla legislazione vigente.

4.7 VALUTAZIONE IMPATTI E MITIGAZIONI SU CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'inquinamento da campi elettromagnetici, fenomeno conosciuto con il nome di elettrosmog, è motivo d'interesse da parte della popolazione ed è comprensibile per il fatto che la diffusione di sorgenti elettromagnetiche aumentano a dismisura e ciò provoca dei rischi potenziali per la salute delle persone direttamente esposte.

Essenzialmente i campi elettromagnetici possono essere distinti in due classi principali: radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, secondo la capacità o meno dell'onda di provocare ionizzazione in un atomo o in una molecola.

Le radiazioni ionizzanti sono tutte quelle forme di radiazione elettromagnetica che hanno la proprietà di ionizzare atomi o molecole, ovvero romperne i legami interni.

Le radiazioni non ionizzanti (NIR, Non Ionizing Radiation) sono tutte quelle forme di radiazioni elettromagnetiche che non sono in grado di ionizzare la materia.

Le radiazioni ionizzanti comprendono i raggi x e i raggi g, anche i raggi cosmici, che pur non essendo onde elettromagnetiche, sono in grado di ionizzare la materia.

Le radiazioni non ionizzanti comprendono l'ultravioletto (UV), il visibile e l'infrarosso (IR), le microonde (EHF, SHF, UHF), le radiofrequenze (RF), fino ad arrivare al campo elettrico e magnetico a bassissime frequenze (ELF).

La realizzazione degli elettrodotti con frequenza di esercizio a 50 Hz andrà a creare una sorgente elettromagnetica; che nel caso in esame è classificata come una sorgente non ionizzante, NIR, (Non Ionizing Radiation), a bassa frequenza ELF, (Extra Low Frequency), la cui energia non è tale da creare il fenomeno della ionizzazione e interagire con la materia apportando modifiche termiche, meccaniche e bioelettriche.

Il calcolo del campo elettromagnetico che sarà generato dagli elettrodotti nel sito individuato per l'installazione del parco eolico è stato effettuato con riferimento alle leggi vigenti in materia ed è stato dettagliatamente illustrato nella Relazione sull'Elettromagnetismo (POSEO-T020) che ha assunto come elemento fondamentale e non di dettaglio o marginale la tutela dell'ambiente e la salute pubblica.

Il parco eolico composto da otto torri eoliche della potenza unitaria di 4.0 MW, quindi una potenza complessiva di 32.0 MW

La posa in opera dei cavi è direttamente nel terreno alla profondità di 1.5 m, con temperatura del terreno pari a 20 °C e resistività termica del terreno di 1 °C m/W, come previsto dalle norme.

La linea elettrica AT sarà costituita da una terna di cavi in alluminio e posa in piano sul fondo di una trincea scavata ad una profondità di 150 cm.

Nella Relazione sull'Elettromagnetismo (POSEO-T020), in allegato, sono state calcolate le fasce di rispetto e le DPA, ai fini della valutazione dell'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici.

Analisi degli Impatti dell'emissioni Elettromagnetiche in Fase di Esercizio

Nel progetto in esame l'elettrodotto è interrato e il campo elettrico generato dalle terne trifasi è drasticamente ridotto grazie alla vicinanza dei conduttori, all'isolamento, allo sfasamento della corrente circolante nei cavi, alla schermatura metallica che costituisce l'armatura dei cavi e al terreno in cui sono immersi i cavi.

Il campo magnetico è calcolato in funzione della corrente circolante nei conduttori in esame e dalla disposizione geometrica dei conduttori. La situazione più significativa e peggiorativa è quella relativa alla linea che va dall'aerogeneratore 4 alla sottostazione.

Nel progetto in questione si tratta di linee interrate, quindi il valore del campo elettrico a quota campagna è praticamente inesistente. Questo è dovuto al fatto che il campo elettrico risente fortemente della schermatura prodotta dal terreno e dalla guaina dei conduttori.

Il diagramma successivo mostra i valori dell'induzione magnetica calcolata al piano campagna.

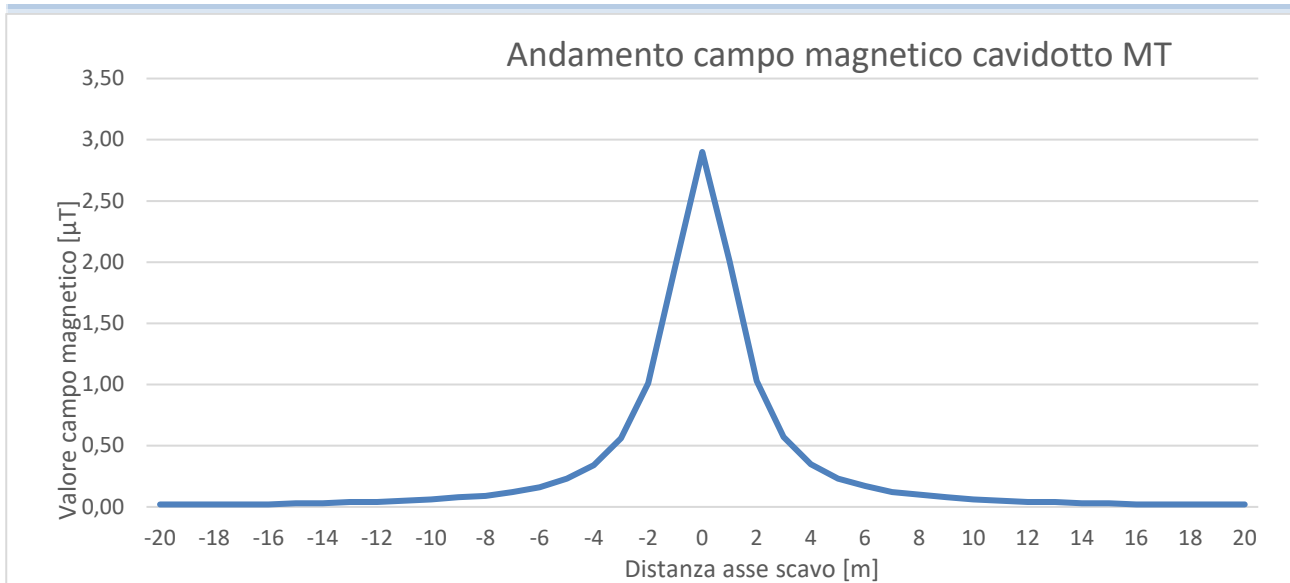


Figura: Induzione magnetica rispetto all'asse del cavidotto

Il grafico mostra l'andamento della induzione magnetica al piano campagna rispetto alla distanza dall'asse del cavidotto interrato posto nel punto 0.

Si nota immediatamente che il massimo valore dell'induzione magnetica al piano di calpestio si ha in corrispondenza della posizione dei conduttori.

L'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 08/07/2003 è sempre verificato, pertanto la **fascia di rispetto del cavidotto (DPA) è pari 0 m**.

Ciò nonostante, a lavori ultimati si potranno eseguire delle prove in sito che dimostrino l'esattezza dei calcoli e delle assunzioni fatte ed adottare opportuni interventi di mitigazione qualora i livelli di emissione dovessero risultare superiori agli obiettivi di qualità fissati dal D.P.C.M. 8 luglio 2003.

Misure di Mitigazione sull'emissione Elettromagnetiche

- l'induzione magnetica generata dalla linea a 36 kV interna al campo risulta inferiore all'obiettivo di qualità;
- l'induzione magnetica generata dalla dorsale a 36 kV di collegamento con la Stazione Elettrica Terna, risulta inferiore all'obiettivo di qualità;

Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione sull'Elettromagnetismo (POSEO-T020), in allegato, dove sono illustrati nel dettaglio i metodi di calcolo delle differenti fasce di rispetto e delle DPA, ai fini della valutazione dell'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici.

4.8 VALUTAZIONI IMPATTI E MITIGAZIONI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Il progetto del parco Eolico è localizzato in una zona agricola di collina, con assenza di insediamenti ad uso residenziali, ma solo alcuni edifici legati alle attività agricole.

Pertanto la sensitività della componente Salute Pubblica in corrispondenza dei ricettori più prossimi all'impianto può essere classificata come bassa.

Gli impatti potenziali sulla Salute Pubblica, derivanti dalla costruzione del Parco Eolico, possono essere collegati principalmente a:

- Aumento dell'intensità del traffico veicolare di mezzi pesanti legato al trasporto dei componenti degli aerogeneratori.
- Aumento del traffico dovuto agli spostamenti dei lavoratori impegnati nella costruzione del parco Eolico.

Durante la costruzione del parco eolico si prevede che il traffico di veicoli leggeri, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere, avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera.

Per il trasporto delle pale degli aerogeneratori si prevede l'utilizzo di mezzi speciali dotati di una motrice e di un rimorchio allungabile.

Analisi degli Impatti sulla Salute Pubblica in Fase di Costruzione/Dismissione

I lavori di costruzione/dismissione del Parco Eolico comporteranno modifiche allo stato dell'ambiente tali che potrebbero influenzare la salute pubblica, con particolare riferimento a:

- emissioni di polveri e di inquinati in atmosfera;
- aumento delle emissioni sonore;
- modifiche del paesaggio.

Le valutazioni degli impatti connessi ad un potenziale peggioramento qualità dell'aria, del clima acustico e del paesaggio sono state effettuate nei precedenti specifici paragrafi, dove si è rilevato che tali impatti risultano trascurabili.

Analisi degli Impatti sulla Salute Pubblica in Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute pubblica sono riconducibili a:

- emissioni elettromagnetiche generati dall'impianto;
- emissioni acustiche, dovuto all'esercizio dell'impianto eolico;
- modifica la percezione del paesaggio;
- impatto associato al fenomeno dello shadow flickering.

La valutazione della magnitudo degli impatti suddetti è stata effettuata nei precedenti specifici paragrafi, dove si è rilevato che la significatività di tali impatti è trascurabile o bassa, come nel caso dell'impatto sul Paesaggio. Il potenziale impatto generato dallo Shadow Flickering è analizzato nel dettaglio nel documento in Allegato al presente Studio di Impatto Ambientale (cfr. BUCEO-T009 Studio sugli effetti di shadow flickering), al quale si rimanda.

Misure di Mitigazione e Impatti Residui sulla Salute Pubblica

- Considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere durante la realizzazione dell'opera ed il numero ridotto di spostamenti giornalieri sulla rete viaria pubblica, l'entità dell'impatto sarà non riconoscibile;
- Tale impatto avrà durata a breve termine ed estensione locale.

La produzione di energia elettrica dall'impianto eolico consente un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti, rispetto alla produzione della stessa energia elettrica mediante impianti che utilizzano la combustione di combustibili fossili tradizionali. Esso, pertanto, determinerà un impatto positivo (beneficio) sulla componente aria e conseguentemente sulla salute pubblica.

4.9 IMPATTO SOCIO-ECONOMICO

Il beneficio economico principale è quello derivante dalla mancata emissione di CO₂ grazie alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è in effetti un costo socioeconomico evitato, poiché non si producono i danni da cambiamento climatico imputabili alle emissioni aggiuntive di gas climalteranti. Tali costi sarebbero invece sostenuti dalla collettività se la produzione energetica elettrica dell'impianto in esame venisse prodotta da impianti classici che utilizzano combustibili fossili.

Per la valutazione dell'impatto economico-sociale, in termini monetari, delle emissioni di CO₂ e di altri gas climalteranti, è necessario disporre di una stima del valore di ciascuna tonnellata di CO₂. Infine, si segnala che per migliorare ulteriormente l'equilibrio costi-benefici sarebbe opportuno: promuovere ulteriormente l'impianto all'interno dell'offerta turistica locale, prevedendo attività di formazione per diffondere la cultura sull'Ambiente e in particolare attivare campagne di sensibilizzazione sulla centralità del progetto nella lotta ai cambiamenti climatici e nella produzione di energia da Fonte Rinnovabile, come quella Eolica.

4.10 VIABILITÀ E TRAFFICO

L'area, in cui si colloca l'impianto eolico di progetto, risulta interessata prevalentemente da una rete di infrastrutture viarie di tipo comunale. Di seguito, sono state considerate le principali infrastrutture lineari presenti nell'intorno di 5 km dal sito in oggetto.

la viabilità stradale nell'area di studio è rappresentata dalle seguenti infrastrutture principali:

- La SP 85 e SP 37 di collegamento con l'Autostrada Salerno-Reggio Calabria;
- La SS 19 e la E847 Basentana.

Infine, si fa notare che l'area di studio è ubicata a circa 10 km dall'autostrada A2 "Autostrada Salerno – Reggio Calabria".

La viabilità principale sopra menzionata consentirà di accedere all'area vasta in cui si localizza l'impianto; tali infrastrutture presentano già oggi caratteristiche idonee al passaggio dei mezzi e solo in alcuni tratti verranno adeguate al transito dei mezzi pesanti.

4.11 CONCLUSIONI DELLA STIMA IMPATTI

La riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera è fra i principali obiettivi del progetto in esame, è pertanto un aspetto fondamentale nella valutazione di impatto ambientale e nella valutazione dei costi-benefici sociali.

Di seguito si sono calcolate le emissioni evitate con la realizzazione dell'impianto eolico per kWh di energia elettrica prodotta, tenendo presente che i fattori di emissione medi della produzione elettrica nazionale generano per ogni kWh prodotto sono:

- 450 g/kWh di CO₂ (fonte ISPRA);
- 205 mg/kWh di NO_x (fonte ISPRA);
- 45 mg/kWh di SO₂ (fonte ISPRA);
- 2,5 mg/kWh di PM₁₀ (fonte ISPRA);

Posto che l'energia annua prodotta dall'impianto eolico di progetto è prevista pari **72.600.000 KWh**, si ricava che le emissioni annue evitate saranno:

- **32.670.000 Kg/anno di CO₂ (anidride carbonica);**
- **14.883 Kg/anno di NO_x (ossidi di azoto);**
- **3.267 Kg/anno di SO₂ (biossido di zolfo);**
- **182 Kg/anno di PM₁₀ (polveri sottili).**

In definitiva si può affermare che l'impianto in oggetto si inserisce bene nel contesto ambientale e paesaggistico dell'area.

L'impianto inoltre non interagisce negativamente con quelle che sono le componenti biotiche e abiotiche e con la salute umana.

5 INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il presente Paragrafo riporta le indicazioni relative al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente al progetto e sviluppato in coerenza con i contenuti dello SIA relativamente alla caratterizzazione dello stato dell'ambiente nello scenario di riferimento di attuazione del progetto (ante operam) e alle previsioni degli impatti ambientali significativi connessi alla sua realizzazione (in corso d'opera e post operam).

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione in ottemperanza alle linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA D.Lgs.152/2006 e s.m.i.).

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere, in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera e per valutarne l'evoluzione nel tempo.

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

È stato, pertanto, redatto apposito documento tecnico, che descrive le attività previste, a cui si rimanda: POSEO- T031 Piano di monitoraggio ambientale

Si precisa che tale documento, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

6 CONCLUSIONI

La realizzazione dell'impianto eolico in progetto è in linea con le strategie, gli obiettivi e le linee di sviluppo definite dalla normativa europea e nazionale e dagli strumenti di programmazione e pianificazione del settore energetico di livello regionale.

L'impianto eolico in progetto è in linea con le strategie europee e nazionali i cui obiettivi sono la riduzione dell'emissione di gas effetto serra dai processi di produzione dell'energia elettrica e l'incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili, fissati a livello europeo e recepiti a livello nazionale e regionale.

La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile come l'eolico consente di evitare l'immissione nell'atmosfera di gas ad effetto serra, come l'anidride carbonica, emessa dalle centrali convenzionali alimentate con combustibili fossili.

Di seguito si sono calcolate le emissioni evitate con la realizzazione dell'impianto eolico per kWh di energia elettrica prodotta, tenendo presente che i fattori di emissione medi della produzione elettrica nazionale generano per ogni kWh prodotto sono:

- 450 g/kWh di CO₂ (fonte ISPRA);
- 205 mg/kWh di NO_x (fonte ISPRA);
- 45 mg/kWh di SO₂ (fonte ISPRA);
- 2,5 mg/kWh di PM₁₀ (fonte ISPRA);

Posto che l'energia annua prodotta dall'impianto eolico di progetto è prevista pari **72.600.000 kWh**, si ricava che le emissioni annue evitate saranno:

- **32.670.000 Kg/anno di CO₂ (anidride carbonica);**
- **14.883 Kg/anno di NO_x (ossidi di azoto);**
- **3.267 Kg/anno di SO₂ (biossido di zolfo);**
- **182 Kg/anno di PM₁₀ (polveri sottili).**