

Regione
Campania



Provincia di
Avellino



Comune di
San Sossio Baronia



Comune di
Vallesaccarda



Comune di
Bisaccia



Committente:

RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma

P.IVA/C.F. 06400370968

PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN SOSSIO BARONIA E VALLESACCARDA (AV) CON STAZIONE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI BISACCIA (AV)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI

N° Documento:

R_4

ID PROGETTO:

PESV

DISCIPLINA:

PD

TIPOLOGIA:

FORMATO:

Elaborato:

Sintesi non tecnica

FOGLIO:

1 di 1

SCALA:

N/D

Nome file:

Progettazione:



ENERGY & ENGINEERING S.R.L.

Via XXIII Luglio 139

83044 - Bisaccia (AV)

P.IVA 02618900647

Tel./Fax. 0827/81480

pec: energyengineering@legalmail.it

Progettista:



Ing. Davide G. Trivelli

Studio d'Impatto Ambientale:

Coordinamento: Giuseppe Iadarola, architetto

Consulenza geologia: dott. Fabio Mastantuono, Geologo

Consulenza agronomica: dott. Mauro De Angelis, agronomo

Consulenza archeologia: dott. Antonio Mesisca, archeologo

Consulenza rumore: dott. Emilio Barisano, chimico

Consulenza fauna e ambiente: Ianchem s.r.l.

Carlo Alberto Iannace, chimico

Daniele Miranda, biologo



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	12/10/2022	PRIMA EMISSIONE			

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI
ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN
SOSSIO BARONIA (AV) E VALLESACCARDA (AV).

**STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

COMMITTENTE: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

via A. Doria, 41/G 00192 - ROMA (RM)
P.IVA/C.F. 06400370968
pec: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

PROGETTO: ENERGY & ENGINEERING s.r.l.

ing. Davide Giuseppe Trivelli.

Studio d'Impatto Ambientale: ENERGY & ENGINEERING s.r.l.

Coordinamento: Giuseppe Iadarola, architetto

Consulenza geologia: dott. Fabio Mastantuono, geologo

Consulenza agronomica: dott. Mauro De Angelis, agronomo

Consulenza archeologia: dott. Antonio Mesisca, archeologo

Consulenza rumore: dott. Emilio Barisano, chimico

Consulenza fauna e ambiente: Ianchem s.r.l.

dott. Carlo Alberto Iannace, chimico

dott. Daniele Miranda, biologo

Dicembre 2022

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI
COMUNI DI SAN SOSSIO BARONIA E VALLESACCARDA (AV).

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA.

1. PREMESSA.....	6
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.	8
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE, ANCHE IN RIFERIMENTO ALLE TUTELE E AI VINCOLI PRESENTI.	9
3.1 Inquadramento territoriale dell'area di progetto.	15
3.2 Aree protette di livello comunitario – aree Natura 2000.	17
3.3 Regime vincolistico di livello nazionale.	19
3.3.1 Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (punto c. art.142 Codice bb.cc.).....	20
3.3.2 Montagne eccedenti i 1.200 metri s.l.m. (punto d. art.142 Codice bb.cc.).....	21
3.3.3 Parchi regionali (punto f. art.142 Codice bb.cc.).	21
3.3.4 Territori coperti da foreste e boschi (punto g. art.142 Codice bb.cc.).....	21
3.3.5 Territori percorsi o danneggiati dal fuoco (punto g. art.142 Codice bb.cc.).	21
3.3.6 Usi civici (punto h. art.142 Codice bb.cc.).....	22
3.3.7 Beni immobili vincolati (punto m. art.142 Codice bb.cc.).....	22
3.3.8 Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 Codice bb.cc.).	22
3.4 Altri vincoli.	22
3.5 Aree protette di livello regionale e provinciale.	23
3.6 Ulteriori aree protette e/o sensibili.	23
3.7 Vincolo idrogeologico.	23
3.8 Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto.	24
3.8.1 Aerogeneratori.	24
3.8.2 Espropri.....	25
3.8.3 Lavori di demolizione e scavo necessari ed esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione.....	27
3.9 Descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto.	27

3.9.1 Sistema elettrico.	28
3.9.2 Impianto di terra.	28
3.9.3 Cavidotto.	29
3.9.4 Apparecchiature di allaccio.	29
3.10 Processo produttivo, fabbisogno e consumo di energia.	29
3.11 Natura e quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (acqua, territorio, suolo e biodiversità) e Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti.	31
3.12 Descrizione della tecnica prescelta per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali.	32
3.13 Il progetto nel contesto della pianificazione territoriale di riferimento e relative verifiche di coerenza.	33
3.13.1 Piano Territoriale Regionale (PTR).....	33
3.13.2 Piani dell'Autorità di Bacino.....	33
3.13.3 Piano Forestale Generale.....	33
3.13.4 Piano Regionale dei Rifiuti.	33
3.13.5 Piano Regionale Delle Attività Estrattive (PRAE).	34
3.13.6 Piano Direttore della Mobilità regionale (PDRM).	34
3.13.7 Piano di Tutela delle Acque.	34
3.13.8 Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.	35
3.13.9 Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati.	35
3.14 Il progetto nel contesto della pianificazione urbanistica locale.	35
3.14.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	35
3.14.2 Piano Faunistico-Venatorio regionale e provinciale.....	36
3.14.3 Pianificazione comunale di San Sossio Baronia e Vallesaccarda.....	36
3.14.4 Pianificazione comunale di Bisaccia, Scampitella, Trevico e Vallata.	37
3.14.5 Piani di zonizzazione acustica.	37
3.15. Analisi delle alternative progettuali.	38
3.15.1 Alternativa 0.....	38
3.15.3 Alternativa 1.....	39
3.15.4 Alternativa 2.....	42

3.15.5	Alternativa 3.....	45
3.16	Confronto tra le alternative e scelta del migliore progetto dal punto di vista del minore impatto.	45
4.	SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE “QUALITATIVA” DEGLI IMPATTI.....	47
5.	ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL’OPERA.	60
5.1	Possibili impatti sulla popolazione e salute umana.	60
5.1.1	Possibili impatti sulle visuali paesaggistiche e sui beni culturali.	60
5.1.2	Possibili impatti sulla salute umana (Shadow flickering, rottura degli elementi rotanti e inquinamento luminoso).....	64
5.2	Possibili impatti sulla Biodiversità.	65
5.2.1	Possibili impatti sulla flora e vegetazione presente nell’area di progetto.....	65
5.2.2	Possibili impatti sulla fauna presente nell’area di progetto.	67
5.3	Possibili impatti sul suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare).	70
5.3.1	Possibili impatti sul patrimonio agroalimentare.....	70
5.3.2	Possibili impatti dovuti al consumo di suolo.....	71
5.3.3	Possibili impatti dovuti al fattore geologia.....	71
5.3.4	Possibili impatti dovuti al fattore acque.....	72
5.4	Possibili impatti sull’Atmosfera: aria e clima.	73
5.5	Possibili impatti relativi agli agenti fisici.	74
5.5.1	Possibili impatti dovuti al rumore.	74
5.5.2	Possibili impatti dovuti alle vibrazioni.....	76
5.5.3	Possibili impatti dovuti alle radiazioni.....	76
5.6.	impatti cumulativi.	77
6.	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E VALUTAZIONE “QUANTITATIVA” DEGLI IMPATTI.....	78
7.	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.	82

7.1 Monitoraggio.	95
7.1.1 Monitoraggio Avifauna e Chiroterofauna <i>ante operam.</i>	97

1. PREMESSA.

La presente Relazione, denominata **“Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale”**, è redatta secondo il tracciato normativo dell'allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006.

Essa ha lo scopo di determinare una maggiore trasparenza nella presentazione del progetto per la **“Realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nei comuni San Sossio Baronia e Vallesaccarda,”** proposto dalla società RWE Renewables Italia s.r.l., e dei relativi Studi di Impatto Ambientale (SIA); permette inoltre di migliorare la qualità del processo di partecipazione del pubblico ai processi decisionali, garantendo alla società civile di contribuire attivamente ed in maniera propositiva al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Tale Relazione si inserisce nel più ampio quadro di semplificazione dei rapporti tra amministrazione e cittadini promossa nell'ambito di diverse circolari e direttive emanate dal Ministero della funzione pubblica e da diverse Amministrazioni regionali e locali, con particolare riferimento alla semplificazione dei documenti e del linguaggio utilizzato per la predisposizione degli stessi.

Con il presente documento si vogliono evidenziare i temi più significativi e le modalità di elaborazione più efficaci per la illustrazione dello Studio di Impatto Ambientale.

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica (da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione), con una potenza elettrica nominale installata di 36,00 MW, ottenuta attraverso l'impiego di 5 generatori eolici da 7,20 MW nominali (da installare n.2 nel territorio di San Sossio Baronia e n.3 in quello di Vallesaccarda). Un cavidotto interrato in media tensione collegherà gli aerogeneratori alla Stazione di Trasformazione MT/AT da realizzare nel Comune di Bisaccia e da qui alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) con collegamento in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150kV denominata “Bisaccia”, così come emerge dalla soluzione tecnica

minima generata da TERNA S.p.a. Tali Opere di Rete costituiscono parte integrante per il funzionamento dell'impianto eolico, in quanto permetteranno l'immissione sulla Rete Trasmisione Nazionale (RTN) dell'energia prodotta e che saranno, ai sensi della succitata legge 387/03, autorizzate come opere accessorie al campo eolico.

La citata proposta progettuale, in coerenza con gli indirizzi comunitari di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, si propone di raggiungere prioritariamente i seguenti obiettivi:

- produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di emissioni dirette o derivate nell'ambiente;
- valorizzazione di un'area marginale a bassa densità antropica e con destinazione prevalentemente agricola;
- la diffusione di *know-how* in materia di produzione di energia elettrica da fonte eolica, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.

Per un più dettagliato orientamento nel settore specifico, nella Relazione di Studio d'Impatto Ambientale si riporta l'elenco delle principali norme di interesse ambientale suddivise in norme comunitarie, norme nazionali e norme regionali. Inoltre, viene approfondito il quadro normativo relativo alla Valutazione d'Incidenza.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE, ANCHE IN RIFERIMENTO ALLE TUTELE E AI VINCOLI PRESENTI.

Di seguito si riportano gli elementi di cui al punto 1.a) dell'Allegato VII del Dlgs 152/2006.

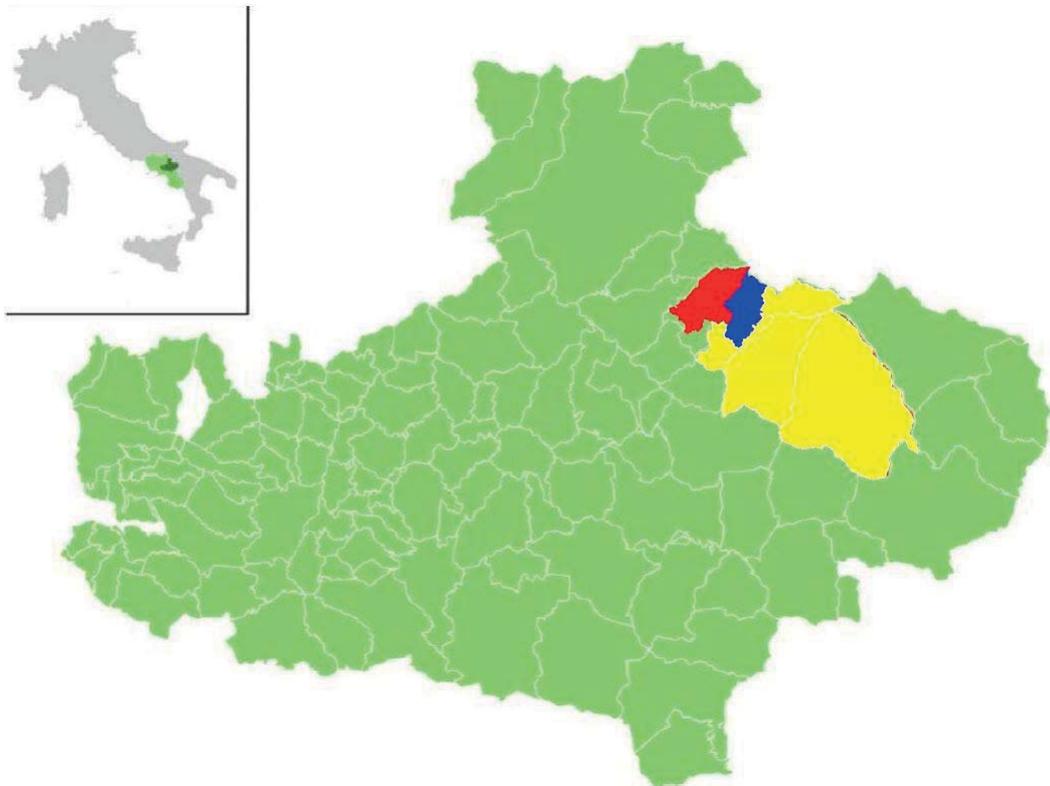


Fig. 3a: territorio oggetto di intervento nella Provincia di Avellino: con campitura rossa il comune di San Sossio Baronia; con campitura blu il comune di Vallesaccarda; con campitura gialla gli altri comuni su cui insiste il cavidotto.

Il progetto in questione riguarda principalmente i comuni di San Sossio Baronia (AV) e Vallesaccarda (AV), entrambi nella provincia di Avellino, dove sono previste le turbine di progetto; mentre le opere di connessione attraversano i due succitati comuni e i territori di Scampitella, Trevico, Vallata e Bisaccia, tutti nella provincia di Avellino. Tali comuni sono posizionati nella zona nord-est della provincia di Avellino, nel territorio rientrante nel sistema insediativo dell'Appennino Campano, in una area paesaggistica denominata

“Colline del Calore irpino dell’Ufita”.

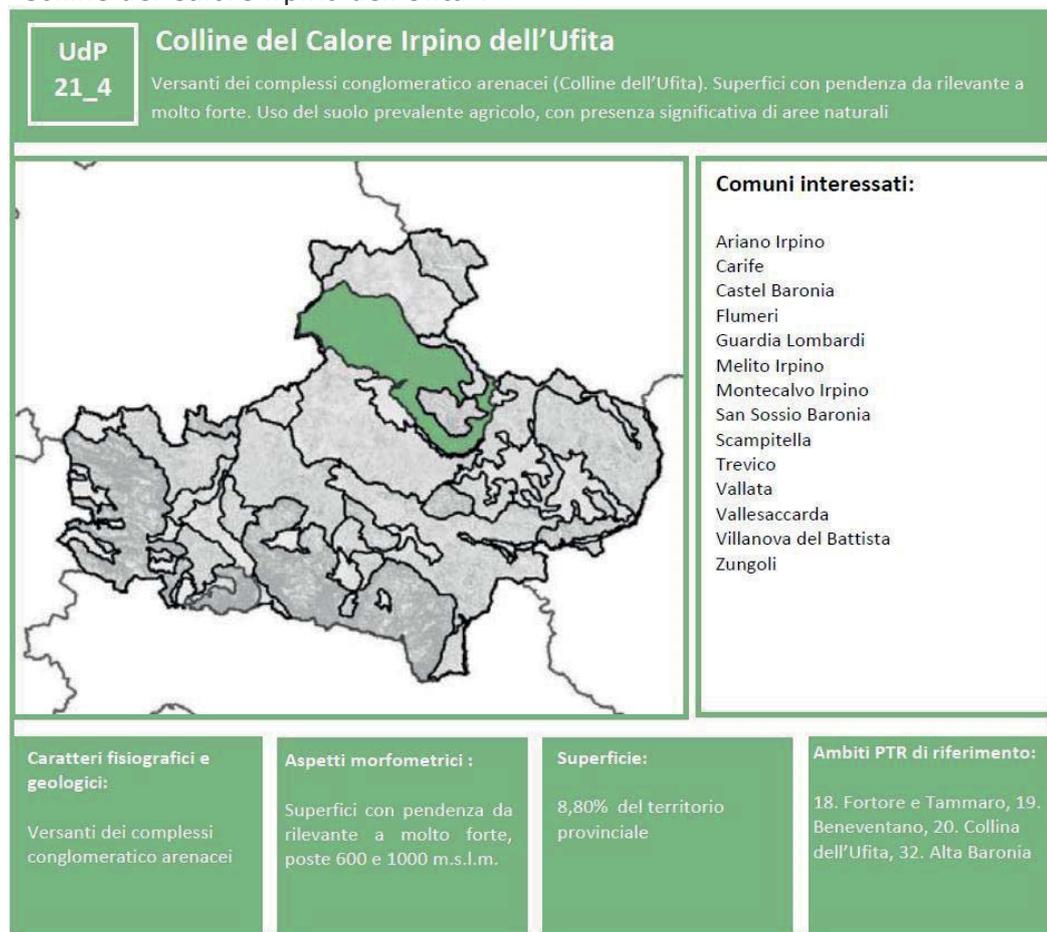


Fig. 3b: tavola delle Unità di Paesaggio del PTCP: territorio del Calore irpino dell’Ufita nella Provincia di Avellino.

San Sossio Baronia (AV) è situato della Baronia¹, nell'Irpinia nord-orientale, ai confini con la Puglia. Fa parte della Comunità Montana dell’Ufita².

È un centro agricolo-commerciale dell'Appennino campano, ubicato sul fianco

¹ La Baronia si estende a cavallo della linea spartiacque appenninica, fra la medio-alta valle dell'Ufita e l'alto corso del Calaggio, quest'ultimo situato sul versante adriatico. La maggior parte del territorio e la quasi totalità dei centri abitati sono comunque collocati sul lato tirrenico. Ne fanno parte nove comuni della provincia di Avellino: Carife, Castel Baronia, Flumeri, San Nicola Baronia, San Sossio Baronia, Scampitella, Trevico, Vallata e Vallesaccarda. Quasi tutto il territorio della Baronia è parte integrante della comunità montana dell'Ufita, avente sede in Ariano Irpino. Notevole è la rilevanza naturalistica del territorio: i boschi e sorgenti della Baronia costituiscono infatti una delle zone di protezione speciale della Campania.

² La Comunità montana dell'Ufita ricade nella provincia di Avellino e confina con i territori delle province di Foggia e Benevento. A sud è attraversata dall'autostrada A16 (Napoli-Bari) ed è raggiungibile dai caselli di Vallata e Grottaminarda, a nord della statale 90 bis che collega Benevento a Foggia. Il fiume Ufita, (40 Km) di natura torrentizia, nasce nelle montagne del Formicoso tra Bisaccia, Vallata, Trevico. Dopo un lungo corso quasi sempre parallelo al fiume Calore, ne diventa un suo affluente. Appartengono alla Comunità montana dell'Ufita i comuni di Carife, Casalboro, Castel Baronia, Flumeri, Frigento, Greci, Montaguto, Montecalvo Irpino, San Nicola Baronia, San Sossio Baronia, Savignano Irpino, Scampitella, Trevico, Vallata, Vallesaccarda, Villanova del Battista, Zungoli.

setentrionale della dorsale che divide la valle dell'Ufita da quella del suo affluente Fiumarella, nell'alto bacino del Calore. Adagiato alle falde di un'altura, e circondata da colline e contrafforti che gli chiudono l'orizzonte, il paese risulta così parzialmente protetto dal rigore dei freddi invernali. Infatti, sebbene l'altitudine (650 m) sia superiore a quella di molti paesi circostanti, il centro abitato è sufficientemente riparato dai venti e dal nevischio. Inoltre, la presenza di boschi periferici dona ampia frescura alla zona e attenua notevolmente la calura intensa dei mesi estivi, apportando alla località vantaggi climatici ragguardevoli. Si estende per una superficie di 19,19 km², per una popolazione di 1.492 ab. (31-03-2022), con una densità territoriale di 77,75 ab/km². La sua escursione altimetrica è pari a 430 metri, con un'altezza minima di 465 m s.l.m. ed una massima di 895 m s.l.m. Dista dal suo capoluogo di provincia 58,6 chilometri. Ha coordinate 41°04' N e 15°12' E. Le frazioni sono Civita, Molara, Montuccio, Montemauro, Turro, Cesinelle, Monticelli, Costa del Vallone, Santa Lucia. Confina con Anzano di Puglia (FG), Monteleone di Puglia (FG), Flumeri (AV), San Nicola Baronia (AV), Trevico (AV), Vallesaccarda (AV) e Zungoli (AV).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 3.1a: San Sossio Baronia.		
Nome	San Sossio Baronia (AV)	
Estensione	19,19 Km ²	
Popolazione		1.492 (anno 2022)
Densità		233,29 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°07' N
	Longitudine	15°20' E
Altitudine	Quota minima	465 m s.l.m.
	Quota capoluogo	650 m s.l.m.
	Quota massima	895 m s.l.m.

Il comune di **Vallesaccarda** (AV) è parte integrante della Baronia, area interna dell'Irpinia racchiusa da tre importanti vie di comunicazioni naturali: il torrente Fiumarella, il fiume Ufita, e il fiume o torrente Calaggio. Si estende per una superficie di 14,13 km², per una popolazione di 1.238 abitanti (31/03/2022), con una densità territoriale di 87,62 ab/km². La sua escursione altimetrica è pari a 294 metri, con un'altezza minima di 534 m s.l.m. ed una massima di 828 m s.l.m. Dista dal suo capoluogo di provincia 71,3 chilometri.

Ha coordinate 41,06333333° e 15,25277778°. Le frazioni sono Coccoaro, Mattine, San Giuseppe, Serro D'annunzio, Cotugno, Vatoria, San Lorenzo. Confina con Anzano di Puglia (FG), San Sossio Baronia (AV), Scampitella (AV), Trevico (AV).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 3.1b: Vallesaccarda.		
Nome	Vallesaccarda (AV)	
Estensione	14,16 Km ²	
Popolazione		1.238 (anno 2022)
Densità		87,62 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°06' N
	Longitudine	15°25' E
Altitudine	Quota minima	534 m s.l.m.
	Quota capoluogo	650 m s.l.m.
	Quota massima	828 m s.l.m.

Scampitella (AV) è situato della Baronia, nell'Irpinia nord-orientale, ai confini con la Puglia. Fa parte della Comunità Montana dell'Ufita.

Il comune sorge a 775 m s.l.m., lungo lo spartiacque appenninico, a cavallo fra la valle dell'Ufita e il bacino del Calaggio. È un centro agricolo-commerciale dell'Appennino campano. Si estende per una superficie di 15,11 km², per una popolazione di 1.037 ab. (31-03-2022), con una densità territoriale di 68,63 ab/km². L'area del Comune appartiene alla zona altimetrica denominata montagna interna. Il centro abitato di Scampitella si trova ad un'altitudine di 775 metri sul livello del mare: l'altezza massima raggiunta nel territorio comunale è di 778 metri s.l.m., mentre la quota minima è di 399 metri. s.l.m. In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 3.1c: Scampitella.		
Nome	Scampitella (AV)	
Estensione	15,19 Km ²	
Popolazione		1.037 (anno 2022)
Densità		78,81 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°09' N
	Longitudine	15°29' E
Altitudine	Quota minima	399 m s.l.m.

	Quota capoluogo	775 m s.l.m.
	Quota massima	792 m s.l.m.

Bisaccia (AV) è un comune montano dell'Irpinia di 3.558 abitanti (anno 2022), con il centro abitato posizionato a circa 860 metri sul livello del mare, con quota massima pari a 990 metri s.l.m. e quota minima pari a 424 metri s.l.m. L'intero territorio comunale ha una superficie di 102.15 km².

Dopo il terremoto del 1980, con i fondi della ricostruzione, è stata costruita una parte nuova di Bisaccia (costruzione già avviata dopo il terremoto del 1930), detta "Piano Regolatore", abitata dalla maggior parte dei bisaccesi, mentre il centro storico si è negli anni gradatamente spopolato. Il territorio presenta anche le seguenti frazioni: Oscata, Macchitella, Masseria di Sabato, Calaggio, Pastina, Pedurza e Piani San Pietro.

Fa parte della Comunità montana Alta Irpinia³, in provincia di Avellino, alla quale appartengono anche altri 15 comuni, per un totale di circa 39.000 abitanti, che si estende approssimativamente nella parte sud-orientale della provincia, sull'altopiano del Formicoso, tra i corsi del fiume Ofanto e dei torrenti Ansanto, Osento e Calaggio. Una ristretta parte del suo territorio rientra nel parco regionale monti Picentini. La vetta più elevata nel proprio territorio di competenza è il Monte Calvello (1.580 m s.l.m.), nell'Appennino campano. Presenti inoltre l'altopiano del Formicoso e le Mefite di Rocca San Felice. I comuni con maggior numero d'abitanti sono Lioni e poi Calitri. Il comune più alto sul livello del mare della comunità montana Alta Irpinia è Guardia dei Lombardi (998 m s.l.m.), mentre il più basso è: Calitri (530 m s.l.m.).

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella.

³ La Comunità montana Alta Irpinia, in provincia di Avellino si estende approssimativamente nella parte sud-orientale della provincia, sull'altopiano del Formicoso, tra i corsi del fiume Ofanto e dei torrenti Ansanto, Osento e Calaggio. Una ristretta parte del suo territorio rientra nel parco regionale monti Picentini. La vetta più elevata nel proprio territorio di competenza è il Monte Calvello (1.580 m s.l.m.), nell'Appennino campano. Presenti inoltre l'altopiano del Formicoso e le Mefite di Rocca San Felice. Nel territorio vivono 39.471 abitanti, divisi in 16 comuni. I comuni con maggior numero d'abitanti sono: Lioni seguito da Calitri. Il comune più alto sul livello del mare della comunità montana Alta Irpinia è Guardia dei Lombardi (998 m s.l.m.), mentre il più basso è: Calitri (530 m s.l.m.). La comunità montana Alta Irpinia ha vari punti di interesse storico e paesaggistico. I siti di maggior rilievo sono: Siti storici/archeologici: Castello Biondi Morra a Morra De Sanctis, Abbazia del Goletto, Cattedrale di Bisaccia, Castello di Bisaccia, Castello di Torella dei Lombardi, Torre Normanna a Torella dei Lombardi, Centro storico Rocca San Felice, Borgo Castello di Calitri, Centro storico Cairano, Cattedrale e centro storico Sant'Angelo dei Lombardi, Castello di Monteverde, Parco archeologico di Comsa a Conza della Campania. Siti paesaggistici/naturalistici: Area Gavitoni a Lioni, Foresta Mezzana e Lago San Pietro a Monteverde, La Mefite a Rocca San Felice, Sorgenti del fiume Ofanto a Torella dei Lombardi, Formicoso ad Andretta, Oasi WWF di Conza della Campania.

Tabella 3.1d: Bisaccia.		
Nome	Bisaccia (AV)	
Estensione	102,16 Km ²	
Popolazione		3.558 (anno 2022)
Densità		233,29 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°01' N
	Longitudine	15°37' E
Altitudine	Quota minima	428 m s.l.m.
	Quota capoluogo	860 m s.l.m.
	Quota massima	989 m s.l.m.

Il comune di **Vallata** (AV) sorge su una collina a 870 metri di altitudine, a cavallo tra la valle dell'Ufita e la valle del Calaggio, nel territorio della Baronìa, con quote altimetriche oscillanti tra 449 metri s.l.m. e 1.002 metri s.l.m., per una superficie territoriale di 47.91 km². Presenta notevoli emergenze naturalistiche, che sono state recentemente incluse nel parco urbano intercomunale denominato "Boschi e Sorgenti della Baronìa". Ha una popolazione residente di 2.545 vallatesi e una densità pari a 55,50 abitanti per chilometro quadrato. Il territorio presenta anche le seguenti frazioni: Carosina Di Sopra, Mezzana Perazza, Piano Calcato, Santa Lucia, Sferracavallo, Terzo Di Mezzo I, Terzo Di Mezzo II.

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 3.1e: Vallata.		
Nome	Vallata (AV)	
Estensione	47,91 Km ²	
Popolazione		2.545 (anno 2022)
Densità		53,12 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°02' N
	Longitudine	15°25' E
Altitudine	Quota minima	449 m s.l.m.
	Quota capoluogo	870 m s.l.m.
	Quota massima	1.023 m.s.l.m.

Trevico (AV) è il paese più antico e più alto della Baronìa. Ribattezzato "il tetto d'Irpinia", con i suoi 1090 metri di altitudine è anche il comune più elevato dell'intera regione. Dal centro storico la visuale è assai ampia, tanto sulla vicina valle dell'Ufita quanto verso il Tavoliere delle Puglie. Le pendici del rilievo su cui sorge Trevico sono rivestite da fitti castagneti.

In sintesi i dati territoriali di maggior rilievo sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 3.1f: Trevico.		
Nome	Trevico (AV)	
Estensione	11,00 Km ²	
Popolazione		855 (anno 2022)
Densità		73,73 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°03' N
	Longitudine	15°14' E
Altitudine	Quota minima	4579 m s.l.m.
	Quota capoluogo	1.090 m s.l.m.
	Quota massima	1.094 m s.l.m.

3.1 Inquadramento territoriale dell'area di progetto.

Come detto, il progetto in questione insiste nella parte nord-orientale della provincia di Avellino, nel territorio rientrante nel sistema insediativo dell'Appennino Campano, in una area paesaggistica denominata "Colline del Calore irpino dell'Ufita".

Esso ricade nelle tavole nn.19 e 20 denominate rispettivamente "Ariano irpino" e "Lacedonia" della carta Topografica Programmatica regionale (Quadranti 174-II e 174-III) in scala 1/25.000 [v. fig. 3.1a].

Si tratta di un territorio per gran parte collinare e montano, tra l' "Alta Irpinia" e le "Colline del Calore Irpino e dell'Ufita", attraversato dal torrente Fiumarella, lambito a ovest dal vallone dei Granci, a sud-est dal torrente Calaggio e a ovest dal fiume Ufita. L'escursione altimetrica del territorio oggetto di intervento va da un minimo di 399 metri s.l.m. (nel territorio di Scampitella) a un massimo di 1.090 metri s.l.m. (nel territorio di Trevico).

Per quanto concerne il **regime vincolistico** dei comuni succitati, nei paragrafi che seguono si riportano gli elementi essenziali relativi alle aree protette di livello comunitario, di livello nazionale e di livello regionale.

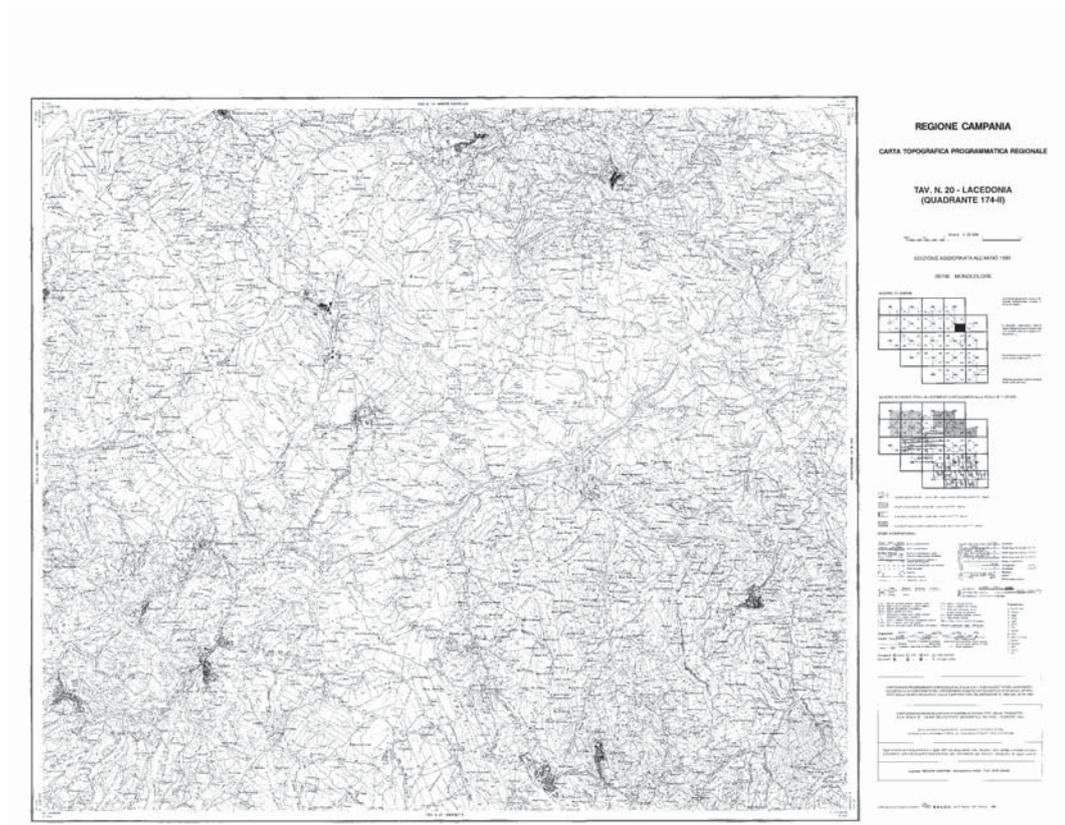


Fig. 3.1a: territorio oggetto di intervento su mappa regionale, Q.174-II in scala 1/25.000.

I vincoli di livello comunitario riguardano le cosiddette aree rientranti nella rete "Natura 2000" [v. § 3.2]. Il regime vincolistico nazionale riguarda le aree "tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio⁴" [v. § 3.3 e seguenti] e altre aree soggette a vincoli specifici [v. §

⁴ Art. 142. Aree tutelate per legge (articolo così sostituito dall'articolo 12 del d.lgs. n. 157 del 2006).

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
 - e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
 - f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
 - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
 - h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
 - i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
 - l) i vulcani;
 - m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.
2. Non sono comprese tra i beni elencati nel comma 1 le aree che alla data del 6 settembre 1985: a) erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B; b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone diverse dalle zone A e B, ed erano ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate; c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.
3. La disposizione del comma 1 non si applica ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione, in tutto o in parte, abbia ritenuto, entro la data di entrata in vigore della presente disposizione, irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'articolo 140,

3.4]. Sono da considerare aree protette di "livello regionale" quelle definite in sede di Piano Territoriale Regionale (PTR) nell'ambito della "Rete Ecologica Regionale", ulteriormente definite in sede di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) [v. § 3.17.1] e di Piano urbanistico Comunale (PUC) [v. § 3.17.3].

3.2 Aree protette di livello comunitario – aree Natura 2000.

Il regime vincolistico di livello comunitario riguarda essenzialmente i siti cosiddetti "Natura 2000" [v. fig.3.2a].

In Provincia di Avellino attualmente esistono tre Zone di Protezione Speciale e diciotto Siti di Importanza Comunitaria, più recentemente denominati anche Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Tra questi ultimi ve ne sono alcuni che si estendono anche sui territori delle province contermini di Benevento, Caserta, Napoli e Salerno. I siti Natura 2000 sono elencati nella seguente tabella; in **grassetto** su fondo verde i siti di maggiore interesse per lo studio in oggetto che, tuttavia, non insistono direttamente sull'area di progetto.

Tabella 3.2a: SIC/ZSC e ZPS della Provincia di Avellino. ⁵	superficie
Alta Valle del Fiume Ofanto (IT8040003)	590 ha
Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta (IT8040004)	2.919 ha
Boschi e Sorgenti della Baronia - ZPS (IT8040022)	3.478 ha

comma 3. 4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.

⁵ I SIC e le ZPS derivano dal recepimento della Direttiva "Habitat" (Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche") avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003. Il DPR 8 settembre 1997, n.357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", successivamente modificato dal DPR 12 marzo 2003, n.120, dà applicazione in Italia alle suddette direttive comunitarie, unitamente alla legge n.157/92; il Decreto Ministeriale del 3 settembre 2002 approva le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" predisposte dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio; il Decreto Ministeriale "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE", emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 25.03.2005, individua le aree in questione; la decisione della Commissione 2006/613/CE, del 19 luglio 2006, adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea [notificata con il numero C(2006) 3261], in cui sono elencati anche i p.S.I.C. della Regione Campania; l'ordinanza del TAR Lazio (n. 6856, 24 novembre 2005, Sez. II Bis, Roma) confermata con ordinanza n.783/06 del 14 febbraio 2006 dal Consiglio di Stato, ha sospeso l'efficacia del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 25 marzo 2005 "Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)" e pertanto consente l'identificazione delle aree ZPS e ZSC con le aree naturali protette.

3 . DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE, ANCHE IN RIFERIMENTO ALLE TUTELE E AI VINCOLI PRESENTI.

Bosco di Montefusco Irpino (IT8040020)	713 ha
Bosco di Zampaglione (Calitri) (IT8040005)	9.514 ha
Dorsale dei Monti del Partenio (IT8040006)	15.641 ha
Fiumi Tanagro e Sele (IT8050049)	3.677 ha
Lago di Conza della Campania – ZPS (IT8040007)	1.214 ha
Lago di S. Pietro - Aquilaverde (IT8040008)	604 ha
Monte Accelica (IT8040009)	4.795 ha
Monte Cervialto e Montagnone di Nusco (IT8040010)	11.884 ha
Monte Mai e Monte Monna (IT8050027)	10.116 ha
Monte Terminio (IT8040011)	9.359 ha
Monte Tuoro (IT8040012)	2.188 ha
Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia (IT8050052)	14.307 ha
Monti di Lauro (IT8040013)	7.040 ha
Piana del Dragone (IT8040014)	686 ha
Picentini – ZPS (IT8040021)	63.728 ha
Pietra Maula (Taurano, Visciano) (IT8040017)	3.526 ha
Querceta dell'Incoronata (Nusco) (IT8040018)	1.362 ha

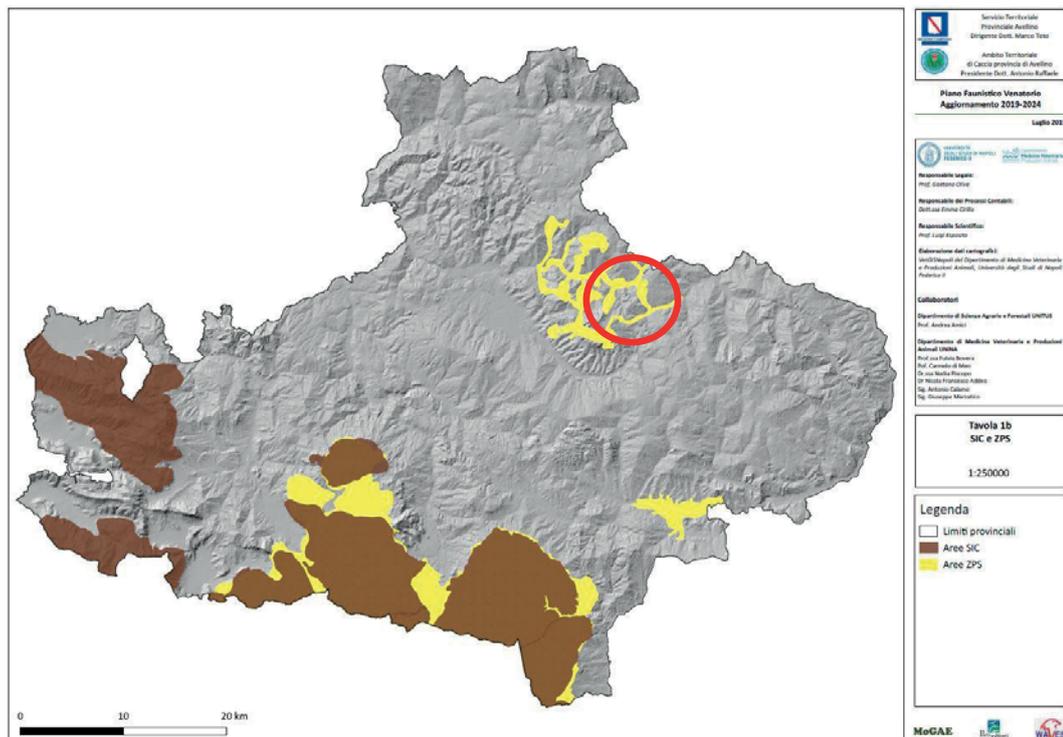


Fig. 3.2a: SIC/ZSC e ZPS della Provincia di Avellino; il cerchio rosso indica l'area d'intervento (fonte: Tavola 1b Piano Faunistico Venatorio della provincia di Avellino).

Gli aerogeneratori oggetto di intervento non insistono all'interno dei

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI SAN SOSSIO BARONIA E VALLESACCARDA (AV).

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA.

perimetri dei siti “Natura 2000” sopra descritti. Rispetto alla perimetrazione di tali siti, gli aerogeneratori sono tutti esterni, ovvero insistono in area non protetta. **Tuttavia, interferiscono direttamente con uno di essi, ovvero con la Z.P.S. IT8040022 Boschi e Sorgenti della Baronia.** Rispetto alla perimetrazione della Z.P.S. Boschi e Sorgenti della Baronia (IT8040022) la distanza dell’aerogeneratore S1 è di 156 metri, la distanza dell’aerogeneratore S2 è 245 metri, la distanza dell’aerogeneratore V3 è 294 metri, la distanza dell’aerogeneratore V4 è 14 metri, la distanza dell’aerogeneratore V5 è pari a 245 metri. Molto più distanti sono gli altri siti Natura 2000: rispetto alla perimetrazione della Z.P.S. **IT8040005 Bosco di Zampaglione (Calitri)**, la distanza dell’aerogeneratore V5 è di 18,10 km circa, mentre rispetto alla perimetrazione della Z.P.S. **IT8040004 Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta**, la distanza dell’aerogeneratore S2 è di 11,94 km circa. La “Sottostazione” dista oltre 3 km dal SIC/ZSC Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta (IT8040004). Ancora più distante è la perimetrazione della Z.S.C. Bosco di Zampaglione (IT8040005). Giova segnalare, inoltre, che **i cavidotti attraversano** (anche se solo al di sotto del piano carrabile della viabilità preesistente) **la citata Z.P.S. IT8040022 Boschi e Sorgenti della Baronia per 5,7 km.**

3.3 Regime vincolistico di livello nazionale.

Nei paragrafi seguenti vengono descritti i vincoli di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42, recante il Codice dei Beni Culturali e del paesaggio⁶, ai

⁶ Art. 142. Aree tutelate per legge (articolo così sostituito dall'articolo 12 del d.lgs. n. 157 del 2006).

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; e) i ghiacciai e i circhi glaciali; f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227; h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448; l) i vulcani; m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

2. Non sono comprese tra i beni elencati nel comma 1 le aree che alla data del 6 settembre 1985:

a) erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B; b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone diverse dalle zone A e B, ed erano ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate; c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.

sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137 (G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28).

3.3.1 Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (punto c. art.142 Codice bb.cc.).

20

Di seguito si riportano i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche di cui al R. D, 11.12.1933 n. 1775:

San Sossio Baronia	Torrente Fiumarelle, Vallone dei Vranchi, Vallone Friddi,
Bisaccia	torrente Sardo, torrente Orato, vallone dei Piani, Vallone, vallone delle Canne, vallone Pitruilli, vallone Luzzano, vallone Salgo, torrente Calaggio, vallone Ricupo, vallone La Scafa, vallone Fuminata, vallone del Tuoro.
Vallata	Fiume Ufita, Vallone S. Pietro e Vallescino, Vallone Acqua Pelosi, Vallone Lazzano, Vallone Canosina e Sferone, Vallone S. Pietro, Vallone Scampitella Inf. n. 215.
Trevico	Torrente Fiumarelle, Vallone San Giuseppe, vallone Friddi, Vallone San Nicola e Canale le Bocche,

L'area oggetto di intervento non interferisce con la fascia di 150 metri di vincolo paesaggistico.

In particolare, gli aerogeneratori distano da un minimo di 319 metri (V4) a un massimo di 564 metri (V3) dal "torrente Fiumarelle" che, come detto, attraversa trasversalmente l'area d'intervento. L'aerogeneratore S2 dista circa 3,5 km dal "Torrente Calaggio" e circa 6,9 km dal "Fiume Ufita".

Giova segnalare, inoltre, che **i cavidotti attraversano** (anche se solo al di sotto del piano carrabile della viabilità preesistente) **le fasce di vincolo paesaggistico dei torrenti Fiumarella (km 5,0), Calaggio (km 1,9), Serrone (0,7 km), Ufita (2,2 km), per una percorrenza totale di 9,8 km.**

3. La disposizione del comma 1 non si applica ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione, in tutto o in parte, abbia ritenuto, entro la data di entrata in vigore della presente disposizione, irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'articolo 140, comma 3.

4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.

3.3.2 Montagne eccedenti i 1.200 metri s.l.m. (punto d. art.142 Codice bb.cc.).

L'area oggetto di intervento non determina interferenze con le cime eccedenti i 1.200 metri s.l.m.

In particolare, gli aerogeneratori distano oltre 25 km dalle cime del monte Cervialto, nel tenimento di Bagnoli Irpino, 33 km dalle cime del Monte Accelica, 35 km dal Monte Terminio, 45 km da Pizzo San Michele, 31 km dal Monte Tuoro e 45 km dal Monte del Partenio o Monti di Avella.

3.3.3 Parchi regionali (punto f. art.142 Codice bb.cc.).

L'area oggetto di intervento non determina interferenze con i parchi naturale regionali.

Gli aerogeneratori distano oltre 20 km dal Parco Naturale Regionale dei Monti Picentini. Ancora più distante è il Parco Naturale Regionale del Partenio che dista circa 44 km.

3.3.4 Territori coperti da foreste e boschi (punto g. art.142 Codice bb.cc.).

Rispetto all'area di Studio, non vi sono interferenze con le aree boscate. In particolare, le aree boscate distano 250 metri dall'aerogeneratore S1, 405 metri dall'aerogeneratore S2, 241 metri dall'aerogeneratore V3, 298 metri dall'aerogeneratore V4 e 538 metri dall'aerogeneratore V5. Le aree boscate sono interessate marginalmente dall'intervento solo per quel che riguarda il cavidotto e solo in corrispondenza della viabilità comunale (che già attraversa l'area de qua).

3.3.5 Territori percorsi o danneggiati dal fuoco (punto g. art.142 Codice bb.cc.).

Dalla documentazione cartografica consultata non risulta vi siano interferenze del progetto con le aree percorse da incendio.

In particolare, l'aerogeneratore V4 insiste a una distanza di 1,8 km dalle aree percorse da incendio (anno 2020). Il cavidotto sfiora un'area percorsa da incendi in località "Valledonna", nel comune di Vallata. Tuttavia, per

completezza, la Società Proponente si riserva di integrare il presente Studio con i certificati di destinazione urbanistica, comprendenti l'intera area di progetto.

3.3.6 Usi civici (punto h. art.142 Codice bb.cc.).

Rispetto all'area di Studio, non vi sono interferenze con le aree sottoposte a vincolo di uso civico.

Tuttavia, per completezza, la Società Proponente si riserva di integrare il presente Studio con i certificati di destinazione urbanistica, comprendenti l'intera area di progetto

3.3.7 Beni immobili vincolati (punto m. art.142 Codice bb.cc.).

Rispetto all'area di Studio, non vi sono interferenze con gli immobili vincolati ai sensi del Codice bb.cc.

In particolare, l'area di progetto insiste alle distanze di seguito riportate rispetto ai centri storici sopra descritti:

San Sossio Baronia: (5,6 km), Trevico: (5,1 km), Bisaccia: (12,4 km), Vallata: (6,2 km), Castel Baronia: (8,3 km), Flumeri: (9,5 km), Accadia: (9,4 km), Anzano (FG): (4,3 km), Lacedonia: (14,3 km), Carife: (8 km), Zungoli: (6,4 km), Monteleone di Puglia (FG): (8,6 km).

3.3.8 Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 Codice bb.cc.).

Il progetto *de quo* non determina interferenze con le aree dichiarate di notevole interesse pubblico, che distano tutte a notevole distanza.

3.4 Altri vincoli.

Per quanto concerne tali ulteriori vincoli, non vi sono aspetti degni di nota da segnalare in relazione al progetto in questione. Per i dettagli si rimanda allo Studio d'Impatto Ambientale.

3.5 Aree protette di livello regionale e provinciale.

L'area oggetto di intervento interferisce con alcune delle aree protette di livello regionale e/o provinciale sopra descritte.

L'area oggetto di intervento interferisce con alcune delle aree protette di livello regionale e/o provinciale sopra descritte.

In particolare, le torri eoliche e i cavidotti di progetto (questi ultimi da realizzarsi per gran parte al di sotto del piano stradale della viabilità provinciale e comunale preesistente e in parte marginale nel sottofondo di aree agricole) attraversano (come del resto già accade per la succitata viabilità preesistente) la fascia di mille metri dei Corridoi ecologico del Fiumarelle, del Calaggio e del Toro.

23

3.6 Ulteriori aree protette e/o sensibili.

L'area oggetto di intervento non interferisce con le aree censite in considerazione della "Convenzione di RAMSAR", con aree IBA e con le aree protette di Puglia, insistendo a oltre 10 km di distanza da tali aree. Nell'area vasta, il parco eolico è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 10 km, anche in ragione del contesto territoriale di riferimento, caratterizzato da un'orografia complessa, che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori. Nelle porzioni di territorio dove l'impianto risulta teoricamente più visibile, si è ritenuto utile un ulteriore approfondimento associando ai rendering le sezioni topografiche, da cui si evince che in moltissimi casi ad un'area di visibilità teorica di tutti gli aerogeneratori corrisponde una visibilità reale limitata a pochi metri della porzione superiore, essendo l'orografia tale da mascherare buona parte dell'aerogeneratore.

3.7 Vincolo idrogeologico.

L'area oggetto di intervento interferisce con le aree soggette a vincolo idrogeologico nei comuni oggetto di intervento.

3.8 Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto.

Di seguito si riportano gli elementi di cui al punto 1.b) dell'Allegato VII del Dlgs 152/2006.

24

3.8.1 Aerogeneratori.

Tra le componenti tecnologiche di progetto, gli aerogeneratori sono gli elementi fondamentali in quanto operano la conversione dell'energia cinetica trasmessa dal vento in energia elettrica.

La società proponente intende utilizzare le migliori metodiche e tecnologie sia in fase di progettazione di campi eolici che per la produzione di energia, coniugando i migliori rendimenti dal punto di vista energetico con la minimizzazione degli impatti ambientali. La scelta dell'aerogeneratore caratterizza le modalità di produzione di energia ed è sottoposta a successiva conferma a seguito di una fase di approvvigionamento materiali che verrà condotta dalla società Proponente a valle della procedura autorizzativa, anche in funzione delle specifiche prescrizione cui sarà sottoposta la realizzazione dell'impianto. Gli aerogeneratori sono i componenti fondamentali dell'impianto: convertono in energia elettrica l'energia cinetica associata al vento. Nel caso degli aerogeneratori tripala di grande taglia, assunti a base del progetto di questo impianto, l'energia è utilizzata per mettere in rotazione attorno ad un asse orizzontale le pale dell'aerogeneratore, collegate tramite il mozzo ed il moltiplicatore di giri al generatore elettrico e quindi alla navicella. Questa è montata sulla sommità della torre, con possibilità di rotazione di 360 gradi su di un asse verticale per orientarsi al vento. Le caratteristiche dell'aerogeneratore di seguito riportate sono relative al modello **VESTAS V172-7.2 MW**, su cui è basato il presente progetto definitivo.

- **Diametro del rotore non superiore a 172 m;**
- **Altezza del mozzo non superiore a 114 m;**
- **Altezza totale aerogeneratore non superiore a 200 m;**
- **Potenza nominale dell'aerogeneratore non superiore a 7,20 MW.**

3.8.2 Espropri.

Per la costruzione del suddetto parco eolico si rende necessaria l'occupazione definitiva e temporanea di aree in proprietà privata nei Comuni di Bisaccia (AV) e Vallata (AV), ricorrendo a procedure di asservimento/esproprio. Per la realizzazione del cavidotto, avente caratteristiche di inamovibilità, che partendo dall'area suindicata attraverserà anche delle proprietà private, sarà posizionato esclusivamente lungo le aree che saranno espropriate/asservite ai fini della realizzazione della viabilità di accesso alle postazioni dei singoli aerogeneratori fino ad arrivare al punto dove è previsto il conferimento all'area della sottostazione da espropriarsi ai fini del conferimento dell'energia prodotta alla limitrofa centrale elettrica. Le norme di riferimento per la predisposizione del piano di esproprio sono le seguenti: D.P.R. 8/6/2001 n.327 e successive modifiche ed integrazioni, in particolare dalle disposizioni introdotte dal D.Lgs. 27/12/2004 n.330, D.Lgs. 29/12/2003 n.387 di attuazione direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, D.P.R. 18/3/1965 n.342, Testo Unico sulle Acque e gli Impianti Elettrici 11/12/1933 n.1775. Per la determinazione delle indennità di espropri/asservimento è stata effettuata una ricerca dei dati censuari (fogli, particelle e ditte catastali) e in particolare sono stati acquisiti tutti i fogli catastali interessati e le ditte intestatarie. Successivamente sono state determinate le aree da espropriare e quelle da asservire o occupare temporaneamente operando la sovrapposizione del tracciato di progetto sui fogli catastali (vedi allegati grafici). Per lo sviluppo delle superfici interessate dal progetto sono stati utilizzati i fogli catastali in formato raster forniti direttamente dall'Agenzia delle Entrate tramite il portale SISTER. Il calcolo delle aree interessate dall'opera da realizzare è stato determinato in modo automatico basandosi sul metodo analitico grafico. Successivamente, note le ditte catastali interessate con i relativi aggiornamenti e noti i valori di mercato delle aree da occupare, individuati mediante apposita perizia di stima, si è passati al calcolo delle indennità provvisorie predisponendo un foglio elettronico sul quale sono stati riportati i dati catastali (intestazione, foglio, particella, area, coltura registrata in catasto), gli estremi legislativi e giurisprudenziali che contemplano gli espropri per pubblica utilità e tutte le altre informazioni necessarie al calcolo delle indennità.

La tipologia dell'intervento è tale da richiedere l'acquisizione definitiva di aree ricadenti in tenimento di Bisaccia (AV) e Vallata (AV) ed interessate esclusivamente dalle piazzole di allocazione delle torri eoliche e/o relative cabine di smistamento/sezionamento.

Per le aree di proprietà privata non suscettibili di trasformazione ed interessate dal solo attraversamento del cavidotto e/o pista di servizio si è optato per una soluzione tesa alla imposizione di servitù con caratteristiche di inamovibilità. La tipologia delle opere è tale da non avere dei riferimenti giurisprudenziali e tecnico-operativi certi che consentano di poter determinare con esattezza quale debba convenzionalmente essere la fascia di rispetto che la citata rete dovrà avere in relazione all'asse del suo tracciato.

Al fine comunque di poter assicurare un procedimento coerente con la prassi consolidata e la consuetudine di attività similari, si sono presi a riferimento alcuni degli orientamenti consolidati delle maggiori aziende impegnate nel settore.

Inoltre si procederà all'imposizione della servitù da sorvolo sulle aree interessate dalla rotazione delle eliche degli aerogeneratori, per le quali si è considerato l'ingombro della proiezione a terra relativo alla rotazione di ogni elemento avente un diametro di m 150,00.

Infine, relativamente alle piazzole su cui poggeranno gli aerogeneratori, si è ritenuto opportuno prevedere, anche ai fini di una adeguata attività manutentiva, l'esproprio del diritto di superficie di piazzole dalle dimensioni adeguate sia ad ospitare le opere che a garantire sufficienti spazi di manovra per i mezzi d'opera e di trasporto.

In definitiva, le aree soggette ad esproprio del diritto di superficie per l'installazione di n.5 aerogeneratori ammontano a complessivi **m² 16.650,00**; mentre le aree in occupazione temporanea non preordinata all'esproprio sono pari a **m² 204.333,00**. Le aree asservimento sono di seguito indicate:

- per sorvolo: **m² 120.777,00**;
- per cavidotto: **m² 30.985,00**;
- per accesso e passaggio (strade e piazzole): **m² 20.940,00**.

3.8.3 Lavori di demolizione e scavo necessari ed esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione.

Un parco eolico è un'opera singolare, in quanto presenta sia le caratteristiche di installazione puntuale, sia quelle di un'infrastruttura lineare: la sua costruzione comporta una serie articolata di lavorazioni tra loro complementari, la cui esecuzione è possibile solo attraverso una opportuna organizzazione del cantiere. Nella tipologia di installazione puntuale rientrano la stazione elettrica e le postazioni degli aerogeneratori. Le singole postazioni degli aerogeneratori e la stazione elettrica sono tra loro collegate dalla viabilità di servizio e dal cavidotto di collettamento elettrico interrato. La viabilità ed i collegamenti elettrici in cavo interrato sono opere lineari.

La realizzazione dell'impianto eolico prevede la costruzione opere civili ed impiantistiche.

Le opere civili si sintetizzano come segue:

- Realizzazione della nuova viabilità interna al sito;
- Adeguamento della viabilità esistente esterna e interna al sito laddove necessario;
- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio e installazione aerogeneratori;
- Esecuzione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Esecuzione dei cavidotti interni alle aree di cantiere;
- Realizzazione opere civili della sottostazione AT/MT di trasformazione.

Le opere impiantistiche-infrastrutturali si sintetizzano come segue:

- Installazione aerogeneratori;
- Collegamenti elettrici in cavidotti interrati fino alla stazione di trasformazione;
- Installazione delle apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche consistenti nella stazione elettrica utente di trasformazione 30/150 kV;
- Realizzazioni e montaggio dei quadri elettrici di progetto;
- Realizzazione del sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto.

3.9 Descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto.

Di seguito si riportano gli elementi di cui al punto 1.c) dell'Allegato VII del

Dlgs 152/2006. Nel progetto si prevede di installare n.5 generatori eolici da 7,20 MW nominali, per una potenza complessiva di 36,00 MW, con caratteristiche adeguate all'impiego nell'area di interesse. Il funzionamento delle turbine eoliche previste è così sintetizzabile: l'energia cinetica del vento mette in rotazione le tre pale disposte simmetricamente a 120° nel piano verticale che, insieme al mozzo che le collega, costituiscono il rotore della macchina. Esso è connesso, attraverso un moltiplicatore di giri, con il rotore del generatore elettrico. Il tipo di aerogeneratore preso a riferimento prevede una dimensione del rotore fino a 172 metri di diametro. Il rotore è posto nella parte anteriore, sopravvento, della navicella; questa è montata sulla sommità di una torre di acciaio che le conferisce un'altezza massima al mozzo prevista a 117 metri dal piano di campagna, ed è predisposta per ruotare attorno all'asse della torre seguendo la variazione di direzione del vento.

3.9.1 Sistema elettrico.

Apparecchiature a base torre e cabina di macchina.

La torre di una macchina di grande taglia ospita, nel locale a base torre, il quadro Servizi ed Ausiliari di Media Tensione ed il quadro elettrico di Media Tensione. Il trasformatore nel caso di una VESTAS V172-7.2 MW si trova in navicella e, nel rispetto delle norme relative agli impianti di MT, è separato dal vano quadri da una robusta rete metallica intelaiata ed accessibile mediante porta separata. Sono pure presenti, tra gli allestimenti elettrici, un impianto interno di illuminazione ed un impianto equipotenziale, collegato a terra attraverso il plinto di fondazione.

3.9.2 Impianto di terra.

L'impianto di messa a terra di ciascuna postazione di macchina è rappresentato dal plinto di fondazione in cemento armato dell'aerogeneratore, la cui armatura viene collegata elettricamente mediante conduttori di rame nudo sia alla struttura metallica della torre che all'impianto equipotenziale proprio, condiviso con turbina. Tutti gli impianti di terra sono poi resi equipotenziali mediante una corda di rame nuda interrata lungo il cavidotto che unisce le cabine.

3.9.3 Cavidotto.

L'energia elettrica trasformata in MT all'interno della cabina di macchina verrà convogliata alla stazione di trasformazione mediante cavi interrati collegati tra loro ad albero alla tensione di 30 kV. Il tracciato segue la viabilità a servizio della centrale fino alla cabina ed è descritto sia come percorso sia come sezioni nelle apposite tavole D_27.a.2 e seguenti: "Cartografia di inquadramento territoriale dell'impianto su base CTR 5.000".

All'interno dello scavo del cavidotto troveranno posto anche il cavo di segnale del sistema SCADA e la corda di rame nuda dell'impianto equipotenziale.

La sezione tipo del cavidotto prevede accorgimenti tipici in questo ambito di lavori (allettamento dei cavi su terreno vagliato proveniente dagli scavi, coppone di protezione e nastro di segnalazione al di sopra dei cavi, a guardia da possibili scavi incauti). Tutto il cavidotto, sia interno che esterno al parco, sarà di nuova realizzazione.

3.9.4 Apparecchiature di allaccio.

La consegna dell'energia in AT è prevista nella stazione elettrica di TERNA S.p.A., realizzata nel territorio del Comune di Bisaccia (AV) denominata "Bisaccia" situata a circa 8,50 km dell'impianto in progetto.

Un cavidotto interrato in media tensione collegherà gli aerogeneratori alla Stazione di Trasformazione MT/AT da realizzare nel Comune di Bisaccia e da qui alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) con collegamento in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150kV denominata "Bisaccia", così come emerge dalla soluzione tecnica minima generata da TERNA S.p.a.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione e agli elaborati grafici allegati.

3.10 Processo produttivo, fabbisogno e consumo di energia.

Nel presente Capitolo è riportata la descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto in riferimento al processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo, del fabbisogno e del consumo di

energia, della natura, delle risorse naturali impiegate, ecc. quali ad esempio energia, acqua, suolo, sottosuolo ecc.:

- **Energia:** durante la fase di funzionamento del progetto è previsto un consumo di Energia Elettrica relativo alla gestione dei servizi ausiliari in area Sottostazione Elettrica Utente (SSE). Si tratta in particolare di: sistemi di monitoraggio e controllo impianto eolico (SCADA ecc.), impianti di illuminazione interni ed esterni all'edificio ed a servizio del piazzale; impianto di videosorveglianza ed anti-intrusione; le turbine eoliche per poter funzionare hanno bisogno di un minimo di Energia Elettrica, necessaria a mantenere in funzione i servizi di accesso alla navicella (montacarichi interno) ed i servizi di monitoraggio e controllo per le attività di gestione e manutenzione.
- **Acqua:** in merito al consumo di Acqua, quello che si può evidenziare è sicuramente il consumo, anche se minimo, necessario al funzionamento dei servizi igienici presenti in Stazione Elettrica Utente e anche il quantitativo di acqua utilizzato per l'utilizzo dei bagni chimici installati in fase di cantiere.
- **Suolo e Sottosuolo:** è invece, evidente il bisogno di suolo e sottosuolo, necessario alla realizzazione dell'impianto; il suolo viene impegnato nella realizzazione delle piazzole di servizio e per la viabilità di accesso ai singoli aerogeneratori, utilizzo necessario sia in fase costruttiva che in fase di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'aerogeneratore, e dall'area SSE; il sottosuolo viene impegnato nella realizzazione delle opere di fondazione in conglomerato cementizio armato a servizio degli aerogeneratori e delle strutture principali della SSE, inoltre viene anche impegnato per la posa dei cavi di potenza in MT e dei vari servizi in sottosuolo di cui sarà dotata l'area Stazione Elettrica Utente (si tratta delle linee interrato di cavi in MT, della rete di terra ecc.).

3.11 Natura e quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (acqua, territorio, suolo e biodiversità) e Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti.

La progettazione di un parco eolico comprende, oltre gli aspetti anemologici della zona, anche le risorse naturali occorrenti per la costruzione dell'opera.

Per la progettazione del parco eolico in esame si è partiti dal presupposto di ridurre al minimo l'uso delle risorse naturali per creare meno impatto possibile per l'area circostante. Infatti per il posizionamento degli aerogeneratori si è tenuto conto della loro accessibilità dalle arterie viarie esistenti, in modo da minimizzare al massimo l'uso del suolo. Le turbine sono distanziate tra di loro, per non interferire aerodinamicamente l'una con l'altra; l'input di progetto assicura un rapporto turbine/ettaro al di sotto dell'unità, un intervento, quindi, anche estremamente spalmato sul territorio interessato.

Questo equivale a dire che l'impegno di territorio è estremamente limitato e che i modelli di torre adottati occupano fisicamente uno spazio aerale estremamente ridotto.

Le fondazioni delle torri saranno del tipo indirette su pali in funzione del tipo di sottosuolo riscontrato ad ogni modo investendo una zattera circolare di calcestruzzo di diametro fino a 20 m (sup. m² 314) ed altezza fino a 3.50 m.

Infatti il progetto prevede la realizzazione di piazzole di servizio aventi una superficie di circa 884 m² per un totale di suolo occupato di 4.420 m², mentre per l'area interessata dalla sottostazione, l'occupazione di suolo è pari a m² 7.158. Per quanto riguarda i materiali naturali occorrenti per la realizzazione del progetto si è cercato di ridurre al minimo l'utilizzo di inerti di cava nonché di risorse idriche.

Per ovviare all'utilizzo di queste risorse principali il progetto prevede l'utilizzo della tecnica della stabilizzazione a calce o cemento per la formazione delle piazzole e delle strade di nuova costruzione necessarie a collegare le piazzole alle strade esistenti.

Questa tecnica, infatti, prevede di solidificare e compattare in sito il terreno presente in sito senza dover utilizzare inerti di cava, e allo stesso tempo, riducendo notevolmente l'utilizzo di acqua in quanto viene sfruttata la stessa umidità del terreno per creare la reazione tra cemento e terreno vegetale.

Con questo sistema il progettista ha stimato un risparmio notevole di materiali inerti per le piazzole degli aerogeneratori, inoltre si prevede una riduzione di circa il 70% il consumo del carburante necessario per gli automezzi, una notevole riduzione del traffico durante la fase di cantiere con una notevole riduzione delle immissioni di polveri e sostanze dannose.

Comunque, gli elementi di maggiore dettaglio relativi al tematismo in oggetto, sono riportati nei successivi capitoli 4 e 5, laddove si riportano gli elementi dello "Scenario di base" e quelli di cui al punto 1.d) dell'Allegato VII del Dlgs 152/2006, relativi alla valutazione dell'inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo, del sottosuolo, del rumore, delle vibrazioni, della luce e calore, delle radiazioni e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento.

3.12 Descrizione della tecnica prescelta per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali.

Per la riduzione delle emissioni degli impianti e ridurre al minimo l'utilizzo delle risorse naturali si è scelto di realizzare le piazzole e le strade di accesso ad esse mediante la tecnica della stabilizzazione a calce/cemento del terreno naturale.

La tecnica della stabilizzazione consiste nella miscelazione del terreno con leganti (calce e/o cemento), in modo da modificarne le caratteristiche di lavorabilità e di resistenza meccanica.

L'effetto del trattamento è quello di migliorare le caratteristiche meccaniche di portanza di un terreno riducendone la plasticità intrinseca.

Attraverso l'azione chimica e meccanica del legante (calce e/o cemento), il terreno viene reso meno sensibile all'azione degli agenti atmosferici quali sole, pioggia, e gelo; diminuiscono, inoltre, le alterazioni che esso può subire al variare della temperatura.

3.13 Il progetto nel contesto della pianificazione territoriale di riferimento e relative verifiche di coerenza.

Nei paragrafi che seguono si riporta il quadro della pianificazione territoriale vigente sul territorio di progetto, utile per operare la “verifica di compatibilità” con gli obiettivi dell’intervento in oggetto.

I piani, possono essere suddivisi a seconda della loro scala di riferimento (interregionali, regionali, interprovinciali o provinciali) e dei loro contenuti (territoriali o di settore).

33

3.13.1 Piano Territoriale Regionale (PTR).

Il progetto in questione, anche in considerazione della dimensione e delle finalità, non presenta alcuna difformità rispetto alle direttive del PTR e a quelle dei piani settoriali di livello regionale. Ovvero è coerente con gli indirizzi e le prescrizioni del citato Piano Regionale.

3.13.2 Piani dell’Autorità di Bacino.

Il progetto si può considerare compatibile con gli obiettivi idraulici del P.A.I dell’Autorità di Bacino competente. Per maggiori dettagli si rimanda alle tavole grafiche di progetto e alle relazioni specialistiche redatte dal Geologo.

3.13.3 Piano Forestale Generale.

Nel caso specifico, le marginali interferenze (indirette) con le aree boscate sono riconducibili parzialmente alla realizzazione degli aerogeneratori. Già nei paragrafi precedenti si è verificato che non vi sono interferenze dirette con le aree boscate [v. § 3.3.4]. Inoltre, l’eventuale taglio delle essenze arboree che dovesse risultare necessario per la realizzazione del presente progetto verrà effettuato in accordo con l’Autorità competente in materia forestale, chiedendo il Nulla Osta idrogeologico ai sensi della del Regolamento Regionale 28 settembre 2017 n.3 pubblicato sul BURC il 02 ottobre 2017 all’art.153.

3.13.4 Piano Regionale dei Rifiuti.

In relazione al Piano rifiuti non vi sono incompatibilità. Inoltre, come già

verificato in precedenza, in generale la costruzione del nuovo impianto non comporta particolari produzioni di rifiuti a meno di imballaggi, o sfridi di materiali di varia natura (acciaio, spezzoni di cavi di potenza in MT ecc.) di cui è comunque previsto il recupero e smaltimento secondo normativa. È sicuramente da considerare la produzione di terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di realizzazione del progetto, e quindi limitate al solo periodo del cantiere. Le terre e rocce da scavo derivano dalla realizzazione delle opere di fondazione dei aerogeneratori e delle strutture previste in SSE; sono da considerare anche le attività di adeguamento e realizzazione delle viabilità di servizio all'impianto e la realizzazione delle piazzole di montaggio, nonché gli scavi di posa dei cavidotti in MT. Si precisa che, in tutte le attività sopra citate, la gran parte del materiale verrà riutilizzato per le attività di re-interro e ripristino dell'area; comunque sia si rimanda, per informazioni più dettagliate, al "Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo" redatto secondo normativa vigente.

3.13.5 Piano Regionale Delle Attività Estrattive (PRAE).

In relazione all'intervento in oggetto, nel territorio di Studio vi sono interferenze con le cosiddette "Aree di riserva" che, tuttavia, non determinano difformità o incompatibilità rispetto al PRAE.

3.13.6 Piano Direttore della Mobilità regionale (PDRM).

In relazione al progetto in questione, non vi sono interferenze con gli interventi previsti nel territorio della provincia di Avellino, sia per la rete ferroviaria, che per la rete stradale.

Nel successivo capitolo 4.1.8 sono evidenziati i rapporti tra il progetto de quo e le infrastrutture che insistono sul territorio.

3.13.7 Piano di Tutela delle Acque.

Il sistema acquifero del territorio provinciale appare in generale, alla luce delle esposte osservazioni, molto vulnerabile. Tuttavia, non si riscontrano problemi particolari, in relazione all'intervento in questione. Inoltre, considerato che in fase di esercizio non si prevedono emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali, si può affermare che il progetto de quo risulta compatibile e

coerente con le misure previste dal PTA.

3.13.8 Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell’Aria.

In relazione al progetto in questione, non vi sono incompatibilità con il Piano in oggetto.

3.13.9 Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati.⁷

In relazione al Piano di bonifica non vi sono incompatibilità. Inoltre, come già verificato in precedenza, in generale la costruzione del nuovo impianto non comporta particolari produzioni di rifiuti a meno di imballaggi, o sfridi di materiali di varia natura (acciaio, spezzoni di cavi di potenza in MT ecc.) di cui è comunque previsto il recupero e smaltimento secondo normativa. È sicuramente da considerare la produzione di terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di realizzazione del progetto, e quindi limitate al solo periodo del cantiere. Le terre e rocce da scavo derivano dalla realizzazione delle opere di fondazione dei aerogeneratori e delle strutture previste in SSE, sono da considerare anche le attività di adeguamento e realizzazione delle viabilità di servizio all’impianto e la realizzazione delle piazzole di montaggio, nonché gli scavi di posa dei cavidotti in MT. Si precisa che in tutte le attività sopra citate la gran parte del materiale verrà riutilizzato per le attività di re-interro e ripristino dell’area, comunque sia si rimanda per informazioni più dettagliate al Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo redatto secondo normativa vigente.

3.14 Il progetto nel contesto della pianificazione urbanistica locale.

3.14.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

In relazione al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) non vi

⁷ Nell’elaborato di PTCP denominato “A 0.5 Piano regionale di bonifica dei siti inquinati: Comuni con Siti Inquinati - scala 1/250.000” sono evidenziati i Comuni all’interno dei quali il Piano ha individuato la presenza di siti inquinati con una distinzione in base al numero di siti. Inoltre è indicata la presenza e la quantità per comune di siti potenzialmente inquinati.

sono elementi di incompatibilità. Inoltre, come già verificato in precedenza [v. § 3.5], in generale la costruzione del nuovo impianto non comporta impedimenti dal punto di vista delle aree protette di livello regionale e provinciale, ed è coerente con gli indirizzi dettati dal "Sistema delle risorse energetiche del PTCP".

3.14.2 Piano Faunistico-Venatorio regionale e provinciale.

Con riferimento agli indirizzi sopra riportati, il Piano Faunistico-Venatorio della Provincia di Avellino prevede la creazione di diversi cosiddetti "istituti faunistici" (alcuni non attivati dagli organi competenti), che comunque non interferiscono con l'intervento in questione. Tra questi vi sono le Zone di Ripopolamento e Cattura (Z.R.C.). Queste ultime sono aree precluse alla caccia, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostruzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale (art. 10 L. 157/92). Le ZRC non determinano limitazioni rispetto alla realizzazione di parchi eolici. Tuttavia, tra gli interventi di compensazione previsti al contorno del presente progetto [v. § 8], si prevede di realizzare, in accordo con il locale Ambito Territoriale di Caccia (ATC), una "struttura di ambientamento per la fauna selvatica, con inclusa la creazione di punti d'acqua, finalizzata ai ripopolamenti, con superficie di almeno 1,5 ettari," e un "Piano triennale di miglioramenti ambientali" a fini faunistici (punti d'acqua e semina di colture dedicate).

3.14.3 Pianificazione comunale di San Sossio Baronia e Vallesaccarda.

Con riferimento alla pianificazione comunale vigente dei comuni di San Sossio Baronia (AV) e Vallesaccarda (AV), gli aerogeneratori insistono in "Zona Agricola".

3.14.4 Pianificazione comunale di Bisaccia, Scampitella, Trevico e Vallata.

Con riferimento alla pianificazione comunale vigente, i cavidotti insistono in zona omogenea agricole dei territori di Bisaccia, Scampitella, Trevico e Vallata.

37

3.14.5 Piani di zonizzazione acustica.

Il progetto prevede l'installazione di n.5 aerogeneratori aventi un'altezza da terra, riferita al mozzo, pari a circa 114 metri e un rotore di diametro massimo di 172,00 m e HT (altezza totale) max 200 m, e una potenza elettrica complessiva nominale di 36.0 MW. Ai fini delle simulazioni acustiche si è fatto riferimento alla turbina VESTAS 172 – 7.2 MW, per la quale il costruttore fornisce i valori di potenza acustica, riferita al mozzo, in funzione delle velocità del vento e della configurazione (MODE). Nel caso in esame al fine di mitigare l'impatto acustico si è scelto di installare deflettori del rumore mediante l'impiego di pale eoliche con profilo seghettato (Serrated Trailing Edge – MODE PO7200) per un solo aerogeneratore (denominato V3), tale limitare l'emissione massima della sorgente. Per gli altri aerogeneratori si è scelta la configurazione standard (MODE PO7200 – 0S). I recettori censiti sono n. 12; di questi n.7 sono situati nel Comune di Vallesaccarda.

I recettori individuati nel Comune di San Sossio Baronia sono assoggettati ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91. La valutazione previsionale dell'impatto acustico determinato dall'inserimento nel territorio di sorgenti sonore specifiche (aerogeneratori) si è sviluppato attraverso le seguenti fasi:

- Individuazione dei recettori sensibili;
- Valutazione del clima acustico ante operam con rilievi fonometrici in campo;
- Previsione dell'impatto acustico generato dalle turbine da installare mediante l'uso di algoritmi tratti dalla norma ISO 9613 -2.

Il progetto, nel suo complesso, con la scelta delle configurazioni citate degli aerogeneratori, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali superiori ai limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica.

Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati.

3.15. Analisi delle alternative progettuali.

Nel presente capitolo, a norma della DGR n.211 del 24.05.2011 (Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania) e dell'Allegato VII del Dlgs n.152/2006 (Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22), si riportano gli elementi di cui al punto 2.) del richiamato Allegato VI, vale a dire la descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

3.15.1 Alternativa 0.

L' "Alternativa 0" è quella che prevede di mantenere intatta l'area oggetto di intervento, senza determinare alcuna interferenza e lasciando che il sistema ambientale rimanga "naturalmente" inalterato.

L' "Alternativa 0" non determina impatti negativi indotti dell'opera in progetto, ma non consente di sviluppare le potenzialità e i vantaggi derivanti dall'energia rinnovabile, quali la riduzione di emissioni di CO₂, e non favorisce le attività economiche indotte dalla realizzazione e dalla gestione dell'impianto eolico. Quindi l'opzione zero è l'ipotesi che esclude l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici. Dalle valutazioni effettuate e anche in considerazione delle recenti strategie energetiche di livello nazionale ed europeo, risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano. Come detto, l'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico – ambientale.

Valutando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera

proposta, da un lato, e i benefici che scaturiscono dall'applicazione della tecnologia eolica, dall'altro, è possibile affermare che l'alternativa zero si presenta come non vantaggiosa e quindi da escludere.

3.15.3 Alternativa 1.

L'alternativa n.1 oggetto di valutazione è la cosiddetta "Alternativa tecnologica 1 – Impianto eolico con aerogeneratori di media taglia."

Gli aerogeneratori, in generale, possono essere di diverse dimensioni:

1. piccola taglia, con potenza compresa nell'intervallo 5-200 kW, diametro del rotore, da 3 a 25 m, altezza del mozzo variabile tra 10 e 35 m;
2. media taglia, con potenza compresa nell'intervallo 200-1.000 kW, diametro del rotore da 30 a 100 m, altezza del mozzo variabile tra 40 e 80 m;
3. grande taglia, con potenza compresa nell'intervallo 1.000-5.000 kW, diametro del rotore superiore a 80 m, altezza del mozzo variabile tra 80 e 150 m.

Gli impianti di piccola taglia sono destinati generalmente alle utenze private. Per ottenere la potenza installata equivalente a quella di progetto si dovrebbero installare oltre 300 macchine di piccola taglia, con una enorme superficie occupata e un impatto visivo sul paesaggio elevatissimo.

Quindi si ritiene improponibile tale opzione.

Nel caso degli aerogeneratori di media taglia, si può confrontare l'impatto che avrebbe il presente progetto utilizzando macchine con potenza di 1.000 kW. In questo caso dovrebbero essere installate almeno 50 turbine, anziché quelle previste dal presente progetto per raggiungere la stessa potenza. Anzi, tenuto conto del fatto che gli aerogeneratori di grande taglia hanno una produzione molto più alta di un aerogeneratore di 1 MW, per produrre la stessa energia sarebbe necessario installare un numero ancora superiore.

Pertanto, di seguito vengono confrontati gli impatti potenziali prodotti dai due seguenti impianti:

1. impianto di progetto (denominato "Progetto scelto") di 5 aerogeneratori di grande taglia, potenza unitaria 7,20MW, altezza mozzo pari a 114 m, rotore di diametro pari a 172 m, potenza complessiva 36,00 MW;
2. impianto (denominato Alternativa 1) di 50 aerogeneratori di media taglia,

potenza unitaria 1 MW, altezza mozzo pari a 80 m, rotore di diametro pari a 90 m, potenza complessiva 49,60 (in c.t. 50) MW.

Impatto visivo.

Per individuare l'area di ingombro visivo prodotto dagli aerogeneratori viene considerata l'involuppo dell'area che si estende per 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, secondo le linee guida nazionale DM/2010. Per definire l'area d'impatto visivo delle 50 turbine si suppone di disporre, in maniera teorica, le macchine ad una distanza minima di 5 diametri del rotore, considerando anche la presenza di eventuali vincoli che comportano un distanziamento superiore ai 5 diametri tra le turbine, area occupata dall'impianto sarebbe elevatissima. Anche se l'area di potenziale impatto visivo è 1.66 volte maggiore per gli impatti di grande taglia, l'indice di affollamento prodotto dall'installazione di 60 macchine contro le 5 macchine, è molto rilevante. Inoltre, nelle aree immediatamente contermini all'impianto (nel raggio dei primi km dagli aerogeneratori), l'ampiezza del fronte visivo prodotto da 50 turbine contro le 5 di progetto è notevolmente maggiore, con un significativo effetto barriera.

Progetto	Numero aerogeneratori	Altezza TIP	Limite impatto (50 volte altezza TIP)	Confronto
Prog. Scelto	5	200	10.000 m	-
Alternativa 1	50	125	6.250 m	+

Impatto sul suolo.

Gli aerogeneratori di progetto sono stati installati in massima parte in aree destinate a seminativi, anche al fine di tutelare le coltivazioni potenzialmente di pregio; pertanto, anche nell'ipotesi di installazione degli aerogeneratori da 1 MW del progetto "Alternativa 1", si deve considerare che le 50 turbine siano installate su terreni seminativi.

Progetto	Aree piazzole	Piste di nuova costruzione	Sottostazioni	Totale	Confronto
Prog. Scelto	884 x 5 = m ² 4.420	1.917 m x 5 m = 9.585 m ²	7.158 m ²	21.163 m ²	+
Alternativa 1	500 mq x 60 = 30.000 m ²	250 m x 5 x 60 = m ² 75.000	7.158 m ²	112.158 m ²	-

Da quanto visto risulta che il suolo occupato da un impianto di media taglia è molto maggiore di quello di grande taglia. Quindi vi è un maggiore consumo di suolo agricolo con conseguente maggiore impatto sull'economia agricola locale.

Impatto su flora-fauna ed ecosistema.

Nel caso in cui si consideri la realizzazione del progetto "Alternativa 1", con l'installazione di aerogeneratori di media taglia, è evidente che il maggiore utilizzo del suolo e comunque la presenza di aerogeneratori su un'area molto più ampia accentua l'impatto su fauna e flora e soprattutto sull'avifauna, in quanto la grande quantità di aerogeneratori di media taglia determina un maggiore effetto barriera sull'avifauna, anche in considerazione del fatto che gli aerogeneratori di media taglia possono essere ad una distanza minima di 270 m, contro la distanza minima di 450 m degli aerogeneratori di grande taglia.

Alla stregua di quanto più approfonditamente illustrato in seguito, nel Capitolo della "Valutazione degli impatti" [v. § 7], la differenza tra i due progetti (Scelto e Alternativa 1) può essere quantificata utilizzando i criteri per la costruzione di una matrice di valutazione che mette in relazione gli elementi del progetto con le componenti significative del territorio in cui l'opera a farsi insiste. In questo caso con la componente ambientale Biodiversità (Flora, fauna e vegetazione), considerando variabili e valori illustrati nei successivi capitoli [v. § 7].

Progetto	Impatto flora e vegetazione	Impatto fauna	Confronto
Prog. Scelto	(compatibile)	(compatibile)	+
Alternativa 1	(significativo)	(significativo)	-

Impatto acustico.

L'installazione di 50 aerogeneratori determinerebbe un'area di interferenza acustica prodotta dagli impianti di progetto molto grande. Probabilmente, per evitare l'interferenza con ricettori sensibili, sarebbe necessario distribuire le torri eoliche in più territori comunali. Comunque, anche in questo caso, l'installazione di 50 aerogeneratori di media taglia genera complessivamente un'area di interferenza acustica maggiore rispetto a quella prodotta da 8

aerogeneratori.

Progetto	Impatto acustico	Confronto
Prog. Scelto	(compatibile)	+
Alternativa 1	(significativo)	-

Costo dell'impianto.

La realizzazione di 5 aerogeneratori di grande taglia impegna un investimento pari a 940.000 euro per MW istallato, con un investimento complessivo pari a quasi 33,8 milioni di euro. Di contro per la realizzazione di 60 turbine di media potenza, sarà necessario realizzare una maggiore lunghezza dei cavidotti, delle piste di accesso, un numero superiore di fondazioni, una più ampia area cantierabile e di conseguenza un maggiore costo di ripristino a fine cantiere e a fine vita utile dell'impianto. Tutto ciò comporta un aggravio di costo pari al 10-15% della spesa complessiva.

Progetto	Costo	Confronto
Prog. Scelto	940.000 €/MW	+
Alternativa 1	1.034.000 €/MW	-

In conclusione la realizzazione di un impianto di media potenza comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un aumento del raggio di interferenza acustica;
- un aumento della barriera visiva con conseguente aumento dell'effetto selva;
- un maggiore disturbo per avifauna locale;
- un maggiore area di cantiere sia in fase di realizzazione che di dismissione;
- un maggiore costo di realizzazione.

Si può concludere che l'alternativa tecnologica di utilizzare aerogeneratori di media taglia invece di quelli di grande taglia previsti in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

3.15.4 Alternativa 2.

L'alternativa n.2 riguarda un intervento realizzato con una diversa tecnologia di produzione di energia rinnovabile: quella fotovoltaica con sistema di pannelli di tipo "TRAKER" (Sistema Inseguitore Monoassiale).

Con l' "Alternativa 2", per realizzare 36,00 MW è necessario coprire circa 65 ha di suolo a pannelli, con una incidenza di 1.8 ha /MW.

La fattibilità dell'impianto fotovoltaico è molto più limitata, considerato che in un territorio di medio-bassa valenza paesaggistica è difficile trovare circa 65 ettari di terreni a seminativi (escludendo possibile colture di pregio), privi di vincoli e nel rispetto dei buffer di rispetto dettati dalla normativa vigente.

Impatto visivo.

Dal punto di vista dell'impatto visivo, l'impianto eolico a medio-grande raggio ha un impatto di gran lunga maggiore rispetto al fotovoltaico. Però, nelle aree limitrofe all'impianto fotovoltaico e nei primi chilometri di distanza dello stesso l'ingombro visivo è totale e pervasivo, fino a modificare le caratteristiche visive del contesto circostante.

Progetto	Impatto visivo di area vasta	Impatto visivo aree limitrofe	Confronto
Prog. Scelto	(significativo)	(compatibile)	-
Alternativa 2	(trascurabile)	(significativo)	+

Impatto sul suolo.

Un impianto fotovoltaico a terra necessita di uno spazio molto generoso. Infatti, considerato anche il cosiddetto "fattore di riempimento" del terreno (che esprime la percentuale di spazio che i pannelli di un impianto FV possono occupare tenendo conto delle ombre), un impianto di 36,00 MW necessita di una superficie a terra di circa 65 ettari (ovvero 1,8 ettari a MW). Considerato che l'occupazione permanente del suolo dell'impianto eolico di progetto è pari a circa 2,5 ettari, contro i 65 ha previsti per l'installazione del fotovoltaico, la differenza è elevatissima. Soprattutto se si considera che le piazzole a servizio dell'impianto eolico, rimangono aree libere, prive di recinzione, comunque in continuità con l'ecosistema circostante. Mentre le aree occupate dai pannelli fotovoltaici risultano non fruibili dalla collettività, ma anche sottratte al paesaggio circostante.

Progetto	Aree piazzole	Piste di nuova costruzione	Sottostazione	Totale	Confronto
Prog. Scelto	884 x 5 = m ² 4.420	1.917 m x 5 m = 9.585	7.158 m ²	21.163 m ²	+

		m ²		65 HA	-
Alternativa 2					

Impatto su flora-fauna ed ecosistema.

L'impatto permanente prodotto dall'impianto eolico scelto su flora, fauna ed ecosistema è basso e reversibile.

L'impatto prodotto dall'impianto fotovoltaico "Alternativa 2" (che occupa in maniera permanente oltre 65 ettari di suolo agricolo) è significativo. Viene privato un suolo per oltre 20 anni (periodo della concessione) alla flora e anche in parte alla fauna, considerato che le aree sono recintate. Solo l'avifauna può continuare ad usufruire di tali aree, anche come rifugio. È inevitabile affermare che l'ecosistema verrebbe modificato con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, quanto meno per il periodo di esercizio.

Progetto	Impatto flora e vegetazione	Impatto fauna	Confronto
Prog. Scelto	(compatibile)	(compatibile)	+
Alternativa 2	(significativo)	(significativo)	-

Impatto acustico.

L'impatto acustico non è trascurabile per l'impianto eolico, ma in ogni caso reversibile. Mentre, per l'impianto fotovoltaico è trascurabile.

Progetto	Impatto acustico	Confronto
Prog. Scelto	(compatibile)	-
Alternativa 2	(trascurabile)	+

Impatto elettromagnetico.

Per l'impianto eolico l'impatto è trascurabile. Per quello fotovoltaico anch'esso trascurabile, anche se presente nelle aree immediatamente limitrofe al perimetro dell'impianto.

Costo dell'impianto.

Il costo di costruzione di un impianto eolico di 5 aerogeneratori da 36,00 MW impegna un investimento pari a quasi 33,8 milioni di euro.

Il costo di costruzione di un impianto fotovoltaico da 36 MW impegna un investimento pari a quasi 36 milioni di euro (1 milione di euro/MW).

Progetto	Costo	Confronto
Prog. Scelto	940.000 €/MW	+
Alternativa 1	1.000.000 €/MW	-

In conclusione la realizzazione di un impianto fotovoltaico comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un maggiore disturbo per la fauna locale;
- un maggiore disturbo all'ecosistema;
- un maggiore costo di realizzazione.

Si può concludere che l' "Alternativa 2" tecnologica (utilizzare un impianto fotovoltaico invece di quello eolico di grande taglia), a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

3.15.5 Alternativa 3.

L'alternativa n.3 potrebbe riguardare un parco eolico realizzato in un luogo diverso, avente caratteristiche anemometriche e orografiche simili. In realtà, al netto delle aree sottoposte a regimi vincolistici vari, si ritiene che una localizzazione alternativa (sempre nella Provincia di Avellino) potrebbe essere nell'area dei Monti Picentini o di altri contesti provinciali con analoghe caratteristiche geomorfologiche e di vento. L' "Alternativa 3" non appare confrontabile con il progetto scelto dal Proponente, ovvero risulta molto più penalizzante sotto tutti i punti di vista. Infatti nelle aree citate vi sono numerose "Aree Natura 2000" [v. § 3.2] e aree sottoposte ad un regime vincolistico molto stringente [v. § 3]. Inoltre, nelle aree zone libere da vincoli paesaggistici e ambientali vi è una notevole quantità di parchi eolici esistenti e in corso di realizzazione che riducono di molto la possibilità di ulteriori insediamenti di parchi eolici

3.16 Confronto tra le alternative e scelta del migliore progetto dal punto di vista del minore impatto.

Nei paragrafi precedenti è emerso che il progetto scelto dalla Proponente, confrontato con le alternative di progetto sopra descritte, è la soluzione progettuale preferibile sotto tutti i punti di vista, a meno dell'impatto visivo dell'impianto eolico a medio-grande raggio rispetto all'impianto fotovoltaico.

Tuttavia quest'ultimo, nelle aree limitrofe all'impianto stesso, presenta un ingombro visivo totale e pervasivo, fino a modificare le caratteristiche visive del contesto circostante, determinando una sostanziale negatività, che sposta la scelta sempre a favore dell'impianto eolico.

4. SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE “QUALITATIVA” DEGLI IMPATTI.

Nel presente capitolo, a norma della DGR n.211 del 24.05.2011 (Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania) e dell’Allegato VII (punto 3.) del Dlgs n.152/2006 (Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22), si riporta la descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell’ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

Gli aspetti considerati sono di seguito elencati.

4.1 Popolazione, paesaggio e salute umana.

Popolazione e sistema insediativo di area vasta.

Il progetto non interferisce fisicamente con i centri storici e/o abitati dei comuni oggetto di intervento. Alcuni aggregati rurali, ancorché poco abitati, insistono a poca distanza dall’impianto, subendo un impatto significativo della percezione del contesto territoriale. La tavola D27.a.23 evidenzia le principali relazioni fisico-funzionali tra i centri abitati e la loro complementarietà insediativa, segnalando gli ambiti di maggiore modificazione del paesaggio dal punto di vista della percezione sociale e del rapporto identitario. Nell’area vasta, il parco eolico è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 10 km, anche in ragione del contesto territoriale di riferimento, caratterizzato da un’orografia complessa, che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori. Nelle porzioni di territorio dove l’impianto risulta teoricamente più visibile, si è ritenuto utile un ulteriore approfondimento associando ai rendering le sezioni topografiche, da cui si evince che in moltissimi casi ad un’area di visibilità teorica di tutti gli aerogeneratori corrisponde una visibilità reale limitata a pochi metri della

porzione superiore, essendo l'orografia tale da mascherare buona parte dell'aerogeneratore. Comunque, dalla tavola D27.a.23 emerge che vi è una modificazione della percezione dei luoghi nei comuni sul cui territorio insiste il parco eolico di progetto e nei territori (distanti anche oltre 10 km dall'area di intervento) che insistono di fronte alle colline oggetto di intervento.

Beni culturali e sistema insediativo storico.

Il progetto non interferisce fisicamente con i centri storici e/o abitati dei comuni oggetto di intervento, al cui interno insistono i beni culturali di cui si è fatto cenno nel presente capitolo. Mentre, **dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, vi è comunque un impatto visivo**, anche se, in realtà, la visione del parco eolico è per lo più impedita dalla presenza di ostacoli ottici che consentono la visibilità parziale degli insediamenti eolici preesistenti e di quello oggetto di intervento, spesso della sola porzione superiore dell'aerogeneratore e delle pale.

Rinvenimenti archeologici.

Per quanto concerne il rischio archeologico, dallo studio archeologico preventivo (VPIA) risulta che *"[...] Il comprensorio entro il quale ricade l'opera è caratterizzato da una precoce frequentazione umana, con prime attestazioni risalenti al Paleolitico, sebbene le attuali conoscenze siano limitate a rinvenimenti occasionali (Sito 8). Allo stesso modo risultano poco approfondite le conoscenze riguardanti il periodo Neolitico, con in rinvenimento di alcuni elementi di industria litica durante le attività di scavo svolte dalla Soprintendenza in località Piano di Contra, nel comune di Scampitella (Sito 3). Solo a partire dall'età del Ferro, però, i dati riguardanti l'area oggetto di esame mostrano una presenza stabile, probabilmente collegata ai percorsi viari, ricalcati in età romana dalla Via Appia e dalla Via Emilia Aeclanensis. La prima, nel suo percorso da Benevento a Taranto, attraversava il territorio di Guardia Lombardi e di Bisaccia ricalcando, probabilmente, il percorso della S.P. 303 del "Formicoso" (Sito 7). La Via Emilia Aeclanensis, invece, attuava il collegamento tra la Via Appia e la Via Traiana nella regione irpina. Il percorso, noto solo tramite fonti letterarie, probabilmente attraversava il territorio tra i comuni di Trevico e Vallesaccarda. In conseguenza dello sviluppo della rete stradale, il territorio in età romana è connotato da una maggiore presenza insediativa, in particolar modo segnalata da tre aree sottoposte a vincolo archeologico, nel comune di Vallata, corrispondenti ad insediamenti ed edifici a scopi abitativi (Siti 4, 5, 6). Sulla base degli esiti dello studio dell'intero contesto e delle indagini condotte sul campo sono stati individuati 8 siti di*

interesse archeologico, ricadenti entro un'area di circa 1 km dalle opere. Di questi, risultano prossimi all'area di progetto il sito 1, relativo alla segnalazione di materiali di età romana in località Mattine, nel comune di Vallesaccarda; il sito 5, riferito ad un immobile con materiali di età romana, sottoposti a vincolo archeologico, in località Macchialvino, nel comune di Vallata; e il sito 7, corrispondente al tracciato della Via Appia nel comune di Bisaccia. Pertanto si ritiene opportuno considerare ad alto rischio archeologico l'area di progetto ricadente entro una fascia di 200 m dai siti 5 e 7. Allo stesso modo, si è scelto inoltre di attribuire un rischio medio alle aree di progetto ricadenti entro 400 m dai medesimi siti, nonché dalla segnalazione in località Mattine (Sito 1), posto nei pressi della pala eolica V3. Le restanti parte aree di progetto sono altresì classificabili con un livello rischio basso, poiché ricadenti in settori che non hanno restituito alcun dato archeologico nel corso delle ricognizioni di superficie e poste ad una adeguata distanza dalle attestazioni archeologiche individuate. Ciononostante, l'assenza di testimonianze note non si esclude la presenza di siti archeologici attualmente sconosciuti.

Pertanto, per la realizzazione dell'opera in progetto saranno adottate le cautele del caso. In particolare, qualunque intervento e/o attività edilizia sarà preceduta da una lettera di inizio lavori da trasmettere alla competente sovrintendenza almeno 10 giorni prima del reale inizio dei lavori. Di concerto con la citata Soprintendenza si provvederà, laddove necessario, a programmare eventuali indagini archeologiche stratigrafiche preliminari. In caso di rinvenimenti, nell'ambito delle attività di compensazione, si provvederà a favorire la pubblicazione scientifica di tali rinvenimenti a totale carico della società proponente con stanziamenti fino a € 5.000.

Regio Tratturo Aragonese.

Il progetto non interferisce con il Regio tratturo aragonese e non determina impatto significativo con alcuna delle strade storiche che attraversano i luoghi di intervento. Infatti, la turbina più vicina (V5) è posizionata a oltre 3,9 km dal Regio Tratturo.

Paesaggio secondo le linee guida del Piano Territoriale Regionale (PTR). Paesaggio secondo le direttive del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Il progetto attraversa le Unità di Paesaggio 17_2 e 21_4 sopra descritte, determinando, dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, un impatto visivo, per quanto marginale, tenuto conto della presenza di altri impianti

analoghi. Dall'analisi del presente Studio, dalle fotosimulazioni [v. elaborato D_44] e dalle sezioni allegate fuori testo si evince che, certamente, il parco eolico, per le altezze considerevoli degli aerogeneratori, è visibile da più punti e da vaste aree. Bisogna, però, sottolineare che le aree di maggiore pregio (da un punto di vista paesaggistico) ed i centri abitati si trovano ubicati in luoghi dai quali la percezione visiva e lo *skyline* non vengono modificati o non subiscono un impatto significativamente negativo. Dalle analisi svolte, come risulta plasticamente dalle fotosimulazioni, si evince che il parco è certamente visibile solo da contesti molto ravvicinati, dalle aree rurali al contorno, dai rilievi montuosi e dalle strade principali poste a notevoli distanze dall'intervento. Del resto, il *layout* del parco eolico è stato concepito in maniera tale da evitare l'effetto "selva" o "grappolo" ed il "disordine visivo", che avrebbe avuto origine in caso di una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito. Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito. Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori (distanza minima tra un aerogeneratore ed un altro pari a circa 550 m), imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, conferiscono all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente. La scelta del *layout* finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori, che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli.

Emergenze paesaggistiche.

L'area oggetto di intervento non interferisce direttamente con le emergenze ambientali sopra descritte, che sono largamente diffuse sul territorio collinare oggetto di indagine, a meno dell'ipotetico tracciato della via Appia che attraversa l'area di progetto. Vi è comunque un impatto di intervisibilità con le aree di pregio sopra descritte. In particolare, la Pineta Mattine insiste a 172 metri dall'aerogeneratore V3 e 408 metri dall'aerogeneratore V4; il Bosco di

Treviso dista 2,2 km dall'aerogeneratore S2; Bisaccia vecchia dista 11,7 km dall'area di progetto.

Infrastrutture.

L'area oggetto di intervento non interferisce direttamente con le numerose infrastrutture sopra descritte. Tuttavia, percorrendo tali infrastrutture, dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, vi è comunque un impatto visivo.

Rischio salute umana (effetto stroboscopico, rottura elementi rotanti e inquinamento luminoso).

I risultati relativi all'effetto stroboscopico sono proposti nell'elaborato R44, dove sono riportati i dati concernenti l'intermittenza dell'ombra delle turbine. Il calcolo riporta un risultato positivo per tutti e 5 gli aerogeneratori, per i quali vi è un numero atteso di ore/anno di ombra compatibile con i riferimenti di letteratura. Infatti, 3 turbine hanno un "ombreggiamento atteso" inferiore a 10 ore/anno; 2 turbine hanno un ombreggiamento tra 80 e 124 ore/anno (tale dato riguarda cumulativamente più recettori). I recettori non superano mai le 100 ore di ombreggiamento: il recettore "F" ha un valore atteso di 78:47 ore/anno).

Sulla base dell'analisi condotta, in "Fase di esercizio", il rischio di incidente legato al distacco degli organi rotanti può definirsi trascurabile (1), di medio termine (1) e reversibile (2).

In relazione all'inquinamento luminoso, si può affermare che in "Fase di cantiere" l'impatto è nullo. In "Fase di esercizio", alcuni elementi dell'impianto eolico (aerogeneratori e pale con l'organo rotante) devono essere visibili in quanto possono costituire ostacolo alla navigazione aerea. Le cosiddette luci di segnalazione possono essere luci di ingombro o luci di pericolo. L'attivazione, il monitoraggio e l'alimentazione di emergenza saranno in una cabina apposita, e le macchine e le attrezzature esterne si limitano al sensore per il controllo della luce diurna e alle lampade stesse. Anche le porte degli aerogeneratori sono dotate di un sistema di illuminazione con fotocellula da attivarsi in caso di accesso da parte del personale autorizzato. La

sottostazione deve essere illuminata con un impianto di illuminazione esterna crepuscolare e un impianto di illuminazione con accensione manuale, in caso di manutenzione, con lampade al sodio ad alta pressione, schermati verso l'alto per fare in modo che il flusso emesso sopra l'orizzonte sia pari a zero. In "Fase di esercizio" si assume che l'impatto luminoso possa essere considerato basso (1), di medio periodo (2) e reversibile (2)

4.2 Biodiversità.

Flora e vegetazione presente nell'area di progetto.

Le aree oggetto di intervento sono coltivate a grano duro così come riportato nella documentazione fotografica, e non si rileva alcuna interazione tra opere a farsi e coltivazioni arboree. Anche il cavidotto, che insiste in massima parte lungo la viabilità locale asfaltata e sterrata, non si sovrappone a coltivazioni arboree, fasce alberate o alberi singoli. L'evidenza di quanto sopra descritto si evince anche dalle cartografie di dettaglio, dove si sovrappone all'immagine satellitare lo sviluppo delle opere a farsi. In generale, non si evincono sovrapposizioni tra individui vegetali, alberi o arbusti, e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espianto. In caso di intervenuta sovrapposizione, saranno effettuate normali operazioni di espianto e reimpianto in situ. La eventuale sottrazione di copertura vegetale sarà comunque effettuata verso tipologie di scarso valore naturalistico, principalmente di natura erbacea, con ciclo annuale e a rapido accrescimento. Gli unici possibili impatti prevedibili sulla componente vegetazione sono comunque limitati alla fase di realizzazione dell'opera, e sono riconducibili essenzialmente all'occupazione di suolo e alle operazioni di preparazione e allestimento del sito. Tali eventuali impatti non riguardano ecosistemi di valore. Inoltre, la fase di esercizio dell'opera non comporterà alcuna alterazione sulla componente vegetazione.

Fauna nella provincia di Avellino. Fauna delle aree collinari e boschive.

La costruzione di impianti eolici può determinare interferenza con la Fauna. I potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto possono essere i seguenti: riduzione dell'habitat, disturbo alla fauna, interferenza con gli spostamenti della fauna. In particolare, le attività di cantiere possono costituire l'impatto più significativo, in quanto possono comportare la riduzione della disponibilità di habitat per le specie animali. La dismissione delle aree di cantiere e il loro successivo ripristino comporteranno per converso un effetto sensibilmente positivo sugli habitat presenti nell'area. La presenza degli aerogeneratori durante l'esercizio degli impianti non produrrà una riduzione sostanziale dell'habitat della fauna presente. L'interferenza tipicamente associata alla fase di cantiere è il disturbo alla fauna per la pressione acustica. Gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando lo schema di attività, ad esempio con un incremento del ritmo cardiaco o manifestando problemi di comunicazione. Generalmente, come conseguenza del disturbo, la fauna si allontana dal proprio habitat, per un periodo limitato. Gli animali possono essere disturbati da un'eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche secondo le differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo. Gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi e i rettili, invece, tendono a immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna è disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, durante i quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per spostarsi, per fare sentire i propri richiami). È tuttavia ragionevole ipotizzare che in questo caso gli impatti potenziali non abbiano effetti rilevanti sulla componente, perché limitati nel tempo e per le ridotte dimensioni delle aree di progetto. L'impatto negativo sugli spostamenti della fauna può essere provocato dalle eventuali recinzioni dell'area, specialmente se in prossimità di biotopi con copertura vegetale arbustiva, che possono impedire lo spostamento della fauna, anfibi e piccoli mammiferi, in particolare. Anche per questo impatto non si ipotizzano conseguenze rilevanti, in considerazione delle ridotte dimensioni delle aree di intervento e del tipo di ecosistemi presenti nel sito.

In fase di cantiere si procederà, nei tratti ove necessario, a un allargamento delle strade che, anche se minimo, produrrà un cambiamento nella vegetazione e, quindi, negli habitat di queste aree con riduzione e frammentazione degli ambienti di interesse della fauna. Inoltre, l'intervento produrrà un aumento dell'impatto antropico per il relativo disturbo acustico. Ma nel caso specifico le aree dell'intervento interessano habitat estesi, dove la fauna ha una presenza diffusa, a bassa densità, per cui la riduzione e la frammentazione avranno pertanto effetti di scarso rilievo. Gli altri interventi previsti in questa fase, come la predisposizione di aree cantiere, determineranno gli stessi impatti pur se in misura ancora minore. Altre attività previste nella fase di cantiere sono il trasporto delle componenti che costituiscono le opere e la loro installazione, che produrranno un aumento del disturbo acustico e un incremento della presenza umana nel territorio. Tali attività avranno comunque scarsi effetti sulle specie faunistiche poiché l'area è interessata dalla presenza di attività agricole e pastorali tali da limitare nel territorio la presenza di specie sensibili al disturbo diretto dell'uomo. Di minore rilievo e non in grado di determinare un effetto registrabile, per la breve durata e per la limitata ampiezza dell'area interessata, sono i disturbi arrecati dalla posa dei cavi interrati. Inoltre, l'intervento di ripristino ambientale delle aree non più utili al funzionamento delle opere, previsto a conclusione dei lavori di costruzione, determinerà nel breve tempo la ricomposizione delle coperture vegetali preesistenti, il ripristino degli habitat e la loro continuità, riducendo il disturbo iniziale determinato dalla riduzione e frammentazione di questi. La produzione di rumore delle turbine di ultima generazione, come quelle previste in progetto, influisce minimamente sulla fauna e solo a pochi metri dalla torre. Il fattore di impatto principale è il rischio di collisione con i chiropteri, dipendente da due fattori: 1. la distanza degli aerogeneratori dalle aree di frequentazione delle specie; 2. il comportamento delle specie in prossimità delle pale. Le specie censite durante il monitoraggio *ante operam* [v. elaborato R_5 "Piano di monitoraggio ambientale"], che hanno un'altezza di volo prossimo al terreno, al disotto del punto più basso che possono raggiungere le pale, non corrono particolari rischi. Le altre specie, caratterizzate da un'altezza di volo al livello delle pale, sono ovviamente più vulnerabili e, quindi, per queste specie si dovranno adottare le specifiche misure di prevenzione del rischio, previste come misure

di mitigazione e compensazione [v. § 8.2 e 8.3]. Gli aerogeneratori sono posti a una distanza sufficiente a permettere il passaggio eventuale di specie in migrazione. Gli aerogeneratori che saranno installati sono di ultima generazione, caratterizzati da una minore velocità di rotazione delle pale, fattore importante per un minore impatto anche sulla chiropterofauna.

Nella fase di dismissione le attività potranno generare un disturbo limitato al periodo in cui queste avverranno, con un momentaneo allontanamento delle specie maggiormente sensibili. L'intensità del disturbo è tra quelle tollerate dalle specie nelle aree di alimentazione. Qualora infine vi fosse un incremento della presenza della chiropterofauna nell'area, registrato dai monitoraggi durante il funzionamento delle opere, sarà possibile comunque mitigare gli impatti limitando gli interventi al periodo non riproduttivo delle eventuali specie di cui si sia rilevata la presenza. L'impatto del parco eolico sull'avifauna in generale è individuato essenzialmente nel pericolo di collisioni con gli aerogeneratori. Questo è, potenzialmente, un fattore limitante per la conservazione delle popolazioni ornitiche. Gli uccelli più colpiti sembrano essere i rapaci, anche se tutti gli uccelli di grandi dimensioni, quali i ciconiformi, sono potenzialmente a rischio; in misura minore i passeriformi e gli anatidi, in particolare durante il periodo migratorio. Oltre alla collisione diretta, tra gli impatti vi è anche la perdita di habitat, causa della rarefazione delle specie. Il disturbo legato dalle operazioni di manutenzione può indurre l'abbandono di quelle aree da parte degli uccelli, in particolare per le specie che nidificano a terra o negli arbusti.

Sono stati pertanto individuati dei criteri per una localizzazione compatibile degli impianti eolici. Ovvero l'area di progetto è sufficientemente distante dalle zone umide, bacini e laghi. Sono previsti comunque varchi sufficienti che agevolano il passaggio degli uccelli migratori. Inoltre, gli impianti eolici di progetto sono di ultima generazione e hanno, quindi, caratteristiche tali da diminuire considerevolmente il rischio di collisione per l'avifauna.

4.3 Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare.

Uso del suolo.

Dalla carta dell' "uso del suolo" si evince che le opere a farsi insistono su aree destinate a seminativo e sono in massima parte coltivate a grano duro.

56

Consumo di suolo.

Lo stato di fatto relativo al suolo consumato (per i comuni interessati dall'intervento), secondo l'ISPRA, è di 1.066 ha. Il potenziale consumo di suolo derivato dall'attuazione del progetto è pari a 0,87 ettari (1 ettaro in cifra tonda), compreso la sottostazione a farsi. Per completezza, si rappresenta che la viabilità di nuova costruzione non è realizzata con materiali impermeabili (ovvero si tratta di strade sterrate). In totale, a seguito della completa attuazione del progetto (realizzazione di 5 aerogeneratori e della sottostazione), il consumo di suolo su scala territoriale sarà incrementato dello 0,001%.

Inquadramento geomorfologico di dettaglio.

In relazione alla componente in oggetto, non si rilevano impatti degni di nota. Il progetto non determina alcuna modifica alle caratteristiche di permeabilità del sito; non sono possibili fenomeni di liquefazione e cedimenti; l'area non è soggetta a fenomeni di pericolosità idraulica o esondazione; non saranno alterati né l'attuale *habitus* geomorfologico, né le attuali condizioni di stabilità; la sottrazione di suolo è estremamente limitata e reversibile; non sono previste attività che potranno indurre inquinamenti del suolo o fenomeni di acidificazione; non si prevedono attività che possano innescare fenomeni di erosione o di ristagno delle acque.

Acque superficiali e sotterranee.

L'impatto dell'opera sull'ambiente idrico non è tale da provocare interferenza con il reticolo idrografico, essendo molto distante dalle sponde di fiumi e dei torrenti più importanti. Non sono stati censiti nell'area e nelle immediate vicinanze ecosistemi acquatici di elevata importanza. I corpi idrici superficiali

presenti nell'intorno dell'area di progetto sono oggetto di utilizzo prevalente agricolo/pastorizio. In ogni caso i lavori previsti sono ubicati fuori dai bacini di alimentazione di falde di un certo interesse e non creano alcun potenziale inquinamento in quanto non sono possibili sversamenti di sostanze inquinanti o nutrienti che possano favorire i fenomeni di eutrofizzazione, né sono previsti lavori che possano modificare il naturale scorrimento delle acque sotterranee; non sono previste scariche di servizio, né cave di prestito; gli interventi non necessitano l'utilizzo e/o il prelievo di risorse idriche superficiali o sotterranee; non sono previste derivazione di acque superficiali; non è possibile alcuna modificazione al regime idrico superficiale e/o sotterraneo né tantomeno alle caratteristiche di qualità dei corpi idrici.

Dai rilievi in campo integrati con i dati di letteratura specialistica, si può affermare che le opere in progetto non vanno ad interferire in nessun modo con la circolazione sotterranea delle acque. Laddove le stesse opere dovessero interferire con le acque superficiali ruscellanti, sono previsti sistemi drenanti che permettono il normale deflusso delle stesse. Come già detto in precedenza, sebbene il sistema acquifero del territorio provinciale appare in generale molto vulnerabile, dalle indagini e dai rilevamenti di sito eseguiti sull'area su cui sorgeranno i generatori eolici non è emersa l'intercettazione di corpi idrici superficiali o profondi. In conclusione si ribadisce che in fase esecutiva attraverso la realizzazione di ulteriori sondaggi e l'installazione di piezometri, si andrà ad effettuare un'attenta verifica sull'eventuale presenza di falde acquifere nell'area di stretto interesse. In relazione al tematismo in oggetto, l'impatto dell'opera sull'ambiente idrico non è tale da provocare interferenza con il reticolo idrografico, essendo molto distante dalle sponde di fiumi e dei torrenti.

4.4 Atmosfera: Aria e clima.

Aria.

Nella fase di "cantierizzazione" e in quella di "dismissione" possono esserci degli impatti sulla qualità dell'aria determinati dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per l'adeguamento della viabilità di accesso, oltre che dalle attività di scavo per l'installazione

degli aerogeneratori, per l'adeguamento dei cavidotti e la posa di nuovi tratti di cavidotti e per la costruzione della sottostazione elettrica. Vi è impatto negativo anche a causa dei trasporti del materiale da costruzione e dei rifiuti prodotti, anche se l'aumento del traffico dei mezzi pesanti determinato da tali attività sarà concentrato in un periodo di tempo limitato secondo il cronoprogramma per la costruzione di ciascun aerogeneratore e per la costruzione della sottostazione elettrica.

Queste attività determinano impatto sulla qualità dell'aria a causa dell'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera. Di fatto la disomogeneità di composizione dei carburanti e la viabilità delle condizioni di esercizio dei motori, impedendo la completezza della combustione, determinano la produzione di un ingente numero di prodotti tra i quali solo in parte sono compresi la CO₂ e l'H₂O. Nel trattare gli effetti delle emissioni dei motori, generalmente alla CO₂ non viene attribuita eccessiva considerazione. Ciò trova giustificazione considerando che il danno immediato e diretto di tale prodotto sulla biosfera è trascurabile rispetto a quello indotto dagli altri innumerevoli e più dannosi effluenti della combustione.

Clima.

L'esercizio dell'impianto presuppone un consumo di energia elettrica ridottissimo e non sono previste emissioni di gas climalteranti, se non in misura del tutto insignificante, visto il modestissimo uso di mezzi a combustibile fossile necessari solo per le attività di manutenzione dell'impianto; mentre, al contrario, produce energia da fonti rinnovabili e consente un notevole risparmio di emissioni di gas climalteranti. In relazione al tematismo in questione, si può affermare che il presente progetto avrà impatti positivi sul "Clima" e sul "Microclima".

4.5 Agenti fisici.

Rumore.

Dai rilievi fonometrici eseguiti sul campo risulta che il progetto, nel suo complesso, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali superiori ai limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica di Vallesaccarda

e, ove mancante, superiori ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91. Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati [v. Tavola R_21].

Vibrazioni.

In relazione al tema delle vibrazioni non vi sono impatti di alcun tipo, sia in fase di realizzazione dell'opera che in fase di esercizio. Gli impatti sono estremamente modesti e analoghi a quelli di un normale cantiere di costruzione di modeste dimensioni e le opere di mitigazione previste sono tali da annullarli praticamente del tutto.

Radiazioni.

Questa tipologia di progetto non emette radiazioni ionizzanti e, relativamente a quelle non ionizzanti, dalla relazione di progetto si evince che non è prevedibile alcun impatto.

Rifiuti.

In relazione al tema dei rifiuti, il progetto in questione non prevede la realizzazione di discariche di servizio, né cave di prestito. La quantità e la tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento è estremamente limitata ed il conferimento a discarica è ridotto a volumi irrisori. In fase di dismissione dell'impianto, si procederà alla cosiddetta "Separazione all'origine" o "Demolizione selettiva". La separazione all'origine richiede l'ausilio di tecniche di decostruzione che sono indicate con il termine generale di demolizione selettiva: si tratta di un processo di disassemblaggio che, in genere, avviene in fase inversa alle operazioni di costruzione. Lo scopo della decostruzione è quello di aumentare il livello di riciclabilità dei rifiuti generati sul cantiere di demolizione secondo un approccio che privilegia l'aspetto della qualità del materiale ottenibile dal riciclaggio. Alla demolizione tradizionale con il conferimento delle macerie indifferenziate in discarica si sostituisce la demolizione selettiva che consente un recupero in percentuali elevate dei materiali attraverso tecniche in grado di separare le diverse frazioni omogenee per poterle, successivamente, inviare a idonei trattamenti di valorizzazione.

5. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA.

Nel presente capitolo, a norma della DGR n.211 del 24.05.2011 (Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania) e dell'Allegato VII (punto 4.) del Dlgs n.152/2006 (Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22), si riporta la descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del Dlgs 152/2006 potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c) del Dlgs 152/2006 include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione tiene conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

5.1 Possibili impatti sulla popolazione e salute umana.

5.1.1 Possibili impatti sulle visuali paesaggistiche e sui beni culturali.

Come visto nei capitoli precedenti [v. § 4.1.1 e seguenti], il progetto non interferisce fisicamente con i centri storici e/o abitati dei comuni oggetto di

intervento. Alcuni aggregati rurali, ancorché poco abitati, insistono a poca distanza dall'impianto, subendo un impatto significativo della percezione del contesto territoriale. La tavola D27.a.23 evidenzia le principali relazioni fisico-funzionali tra i centri abitati e la loro complementarietà insediativa, segnalando gli ambiti di maggiore modificazione del paesaggio dal punto di vista della percezione sociale e del rapporto identitario. Nell'area vasta, il parco eolico è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 10 km, anche in ragione del contesto territoriale di riferimento, caratterizzato da un'orografia complessa, che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori. Nelle porzioni di territorio dove l'impianto risulta teoricamente più visibile, si è ritenuto utile un ulteriore approfondimento associando ai rendering le sezioni topografiche, da cui si evince che in moltissimi casi ad un'area di visibilità teorica di tutti gli aerogeneratori corrisponde una visibilità reale limitata a pochi metri della porzione superiore, essendo l'orografia tale da mascherare buona parte dell'aerogeneratore. Comunque, dalla tavola D27.a.23 emerge che vi è una modificazione della percezione dei luoghi nei comuni sul cui territorio insiste il parco eolico di progetto e nei territori (distanti anche oltre 10 km dall'area di intervento) che insistono di fronte alle colline oggetto di intervento.

Il progetto non interferisce fisicamente con i centri storici e/o abitati dei comuni oggetto di intervento, al cui interno insistono i beni culturali di cui si è fatto cenno nel presente capitolo. Mentre, dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, vi è comunque un impatto visivo, anche se, in realtà, la visione del parco eolico è per lo più impedita dalla presenza di ostacoli ottici che consentono la visibilità parziale degli insediamenti eolici preesistenti e di quello oggetto di intervento, spesso della sola porzione superiore dell'aerogeneratore e delle pale. Il progetto attraversa le Unità di Paesaggio 17_2 e 21_4 sopra descritte, determinando, dal punto di vista delle "percettività" dei luoghi, un impatto visivo, per quanto marginale, tenuto conto della presenza di altri impianti analoghi. Dall'analisi del presente Studio, dalle fotosimulazioni [v. elaborato D_44] e dalle sezioni allegare fuori testo si evince che, certamente, il parco eolico, per le altezze considerevoli degli aerogeneratori, è visibile da più punti e da vaste aree. Bisogna, però, sottolineare che le aree di maggiore pregio (da un punto di vista paesaggistico) ed i centri abitati si trovano ubicati in luoghi dai quali la

percezione visiva e lo skyline non vengono modificati o non subiscono un impatto significativamente negativo. Dalle analisi svolte, come risulta plasticamente dalle fotosimulazioni, si evince che il parco è certamente visibile solo da contesti molto ravvicinati, dalle aree rurali al contorno, dai rilievi montuosi e dalle strade principali poste a notevoli distanze dall'intervento. Del resto, il layout del parco eolico è stato concepito in maniera tale da evitare l'effetto "selva" o "grappolo" ed il "disordine visivo", che avrebbe avuto origine in caso di una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito. Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito. Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori (distanza minima tra un aerogeneratore ed un altro pari a circa 550 m), imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, conferiscono all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente. La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori, che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli. Da quanto detto, si assume che in **"Fase di cantiere" l'impatto, dal punto di vista del paesaggio e dei beni culturali, è nullo e che in "Fase di esercizio" l'impatto può essere valutato medio (2), irreversibile (2) e di medio periodo (2).**

Per quanto concerne il rischio archeologico, dallo studio archeologico preventivo (VPIA) risulta che *"[...] Il comprensorio entro il quale ricade l'opera è caratterizzato da una precoce frequentazione umana, con prime attestazioni risalenti al Paleolitico, sebbene le attuali conoscenze siano limitate a rinvenimenti occasionali (Sito 8). Allo stesso modo risultano poco approfondite le conoscenze riguardanti il periodo Neolitico, con in rinvenimento di alcuni elementi di industria litica durante le attività di scavo svolte dalla Soprintendenza in località Piano di Contra, nel comune di Scampitella (Sito 3). Solo a partire dall'età del Ferro, però, i dati riguardanti l'area oggetto di esame mostrano una presenza stabile, probabilmente collegata ai percorsi viari, ricalcati in età romana dalla Via Appia e dalla Via Emilia Aeclanensis. La*

prima, nel suo percorso da Benevento a Taranto, attraversava il territorio di Guardia Lombardi e di Bisaccia ricalcando, probabilmente, il percorso della S.P. 303 del "Formicoso" (Sito 7). La Via Emilia Aeclanensis, invece, attuava il collegamento tra la Via Appia e la Via Traiana nella regione irpina. Il percorso, noto solo tramite fonti letterarie, probabilmente attraversava il territorio tra i comuni di Trevico e Vallesaccarda. In conseguenza dello sviluppo della rete stradale, il territorio in età romana è connotato da una maggiore presenza insediativa, in particolar modo segnalata da tre aree sottoposte a vincolo archeologico, nel comune di Vallata, corrispondenti ad insediamenti ed edifici a scopi abitativi (Siti 4, 5, 6). Sulla base degli esiti dello studio dell'intero contesto e delle indagini condotte sul campo sono stati individuati 8 siti di interesse archeologico, ricadenti entro un'area di circa 1 km dalle opere. Di questi, risultano prossimi all'area di progetto il sito 1, relativo alla segnalazione di materiali di età romana in località Mattine, nel comune di Vallesaccarda; il sito 5, riferito ad un immobile con materiali di età romana, sottoposti a vincolo archeologico, in località Macchialvino, nel comune di Vallata; e il sito 7, corrispondente al tracciato della Via Appia nel comune di Bisaccia. Pertanto si ritiene opportuno considerare ad alto rischio archeologico l'area di progetto ricadente entro una fascia di 200 m dai siti 5 e 7. Allo stesso modo, si è scelto inoltre di attribuire un rischio medio alle aree di progetto ricadenti entro 400 m dai medesimi siti, nonché dalla segnalazione in località Mattine (Sito 1), posto nei pressi della pala eolica V3. Le restanti parte aree di progetto sono altresì classificabili con un livello rischio basso, poiché ricadenti in settori che non hanno restituito alcun dato archeologico nel corso delle ricognizioni di superficie e poste ad una adeguata distanza dalle attestazioni archeologiche individuate. Ciononostante, l'assenza di testimonianze note non si esclude la presenza di siti archeologici attualmente sconosciuti". Per quanto riguarda il rischio archeologico, in **"Fase di cantiere"** l'impatto può essere **considerato medio/alto (3), reversibile (1) e di medio periodo (2);** mentre in **"Fase di esercizio"** l'impatto può essere valutato **medio (2), irreversibile (1) e di medio periodo (2).**

5.1.2 Possibili impatti sulla salute umana (Shadow flickering, rottura degli elementi rotanti e inquinamento luminoso).

Le principali fonti di disturbo e le cause significative di rischio per la salute umana determinate dalla realizzazione del progetto in questione sono le seguenti:

1. effetto stroboscopico (shadow flickering);
2. rischio gittata o rottura degli elementi rotanti;
3. inquinamento luminoso.

Con riferimento al **punto 1)**, dalla relazione specialistica [v. R_44 e § 4.1.9] risulta che per verificare la sussistenza del fenomeno dello shadow flickering indotto dalle opere in progetto sono state effettuate delle simulazioni con l'ausilio del software WindPro - modulo il calcolo "Intermittenza dell'ombra". I risultati relativi alla tematica in oggetto sono proposti nell'elaborato R44, dove sono riportati i dati concernenti l'intermittenza dell'ombra delle turbine. Il calcolo riporta un risultato positivo per tutti e 5 gli aerogeneratori, per i quali vi è un numero atteso di ore/anno di ombra compatibile con i riferimenti di letteratura. Infatti, 3 turbine hanno un "ombreggiamento atteso" inferiore a 10 ore/anno; 2 turbine hanno un ombreggiamento tra 80 e 124 ore/anno (tale dato riguarda cumulativamente più recettori). I recettori non superano mai le 100 ore di ombreggiamento: il recettore "F" ha un valore atteso di 78:47 ore/anno). Dai citati dati, si desume che in **"Fase di cantiere" l'impatto è nullo** e che in **"Fase di esercizio" l'impatto può essere valutato medio (2), irreversibile (2) e di medio periodo (2).**

Per quanto concerne il **punto 2)**, ovvero **"Rischio di rottura e distacco degli organi rotanti"**, sulla base dell'analisi condotta [v. § 4.19], si può concludere che in **"Fase di cantiere" l'impatto è nullo** e che, in **"Fase di esercizio", il rischio di incidente legato al distacco degli organi rotanti può definirsi trascurabile (1), di medio termine (1) e reversibile (2).**

Per quanto riguarda il **punto 3)**, ovvero **l'inquinamento luminoso**, da quanto riportato in precedenza [v. § 4.1.9], si può affermare che in **"Fase di cantiere" l'impatto è nullo**. In **"Fase di esercizio", si assume che**

l'impatto luminoso possa essere considerato basso (1), di medio periodo (2) e reversibile (2).

5.2 Possibili impatti sulla Biodiversità.

In considerazione di quanto riportato nei paragrafi precedenti, i potenziali impatti negativi conseguenti la realizzazione del parco eolico sono essenzialmente determinati dalla eventuale sottrazione della vegetazione (impatto in massima parte inesistente, in quanto l'intervento verrà realizzato su aree destinate alle colture seminative), dalla eventuale sottrazione di habitat e dalla collisione con specie faunistiche (impatto possibile ma normalmente poco significativo). In relazione a questi punti sono particolarmente importanti le attività di monitoraggio, come meglio illustrate nei successivi paragrafi.

5.2.1 Possibili impatti sulla flora e vegetazione presente nell'area di progetto.

Nella "Fase di costruzione" e nella "Fase di dismissione", le attività che possono generare impatti sulla vegetazione e sugli ecosistemi consistono principalmente in:

1. realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori;
2. realizzazione delle piazzole di assemblaggio;
3. realizzazione delle piazzole definitive degli aerogeneratori;
4. adeguamento dei tratti di viabilità esistente o di realizzazione di nuovi tratti di strade;
5. realizzazione di trincee per il passaggio dei cavidotti.

Queste attività determinano la movimentazione di terra, nonché i tagli e la pulitura della vegetazione esistente, che possono comportare una riduzione lieve delle specie presenti. Inoltre, l'emissione di polveri può comportare effetti temporanei ai processi di fotosintesi a causa delle sostanze che possono depositarsi sul fogliame della vegetazione esistente.

Nella valutazione sull'impatto che le azioni di progetto hanno sulla vegetazione del sito vanno fatte le seguenti considerazioni sullo stato del fattore:

- il sito non presenta caratteristiche ambientali di rilievo e rappresenta un territorio agricolo con elementi della flora e della vegetazione spontanea fortemente compromessi dalle pregresse trasformazioni del paesaggio operate dall'uomo;
- gli interventi analizzati non prevedono sottrazione o variazioni della composizione e struttura di tipi di vegetazione di interesse conservazionistico;
- la realizzazione del progetto prevede impatti limitati ad aree con vegetazione di scarso interesse conservazionistico;
- gli interventi in oggetto non prevedono sottrazione diretta o modificazione di habitat della Direttiva 92/43/CEE;
- il disturbo dovuto ai mezzi meccanici utilizzati è assimilabile a quello delle macchine operatrici agricole;
- gli effetti dell'impatto sono circoscritti alle porzioni di territorio occupato dai mezzi, dall'impianto, dalle aree di stoccaggio del materiale e dalle aree di lavoro.

Per quanto sopra detto, si ritiene che:

1. gli impatti in termini di modificazione e perdita di elementi vegetazionali e specie floristiche di rilievo possano essere considerati sostanzialmente nulli, soprattutto in quanto la realizzazione del progetto prevede impatti limitati ad aree con vegetazione di scarso interesse conservazionistico;
2. gli impatti in termini di modificazione e perdita di habitat possano essere considerati sostanzialmente nulli per gli habitat naturali di interesse comunitario, poiché la realizzazione dell'intervento non prevede alcuna azione a carico di habitat naturali.

Nella **"Fase di esercizio"** non vi sono impatti sulla vegetazione e sugli ecosistemi.

5.2.2 Possibili impatti sulla fauna presente nell'area di progetto.

La costruzione di impianti eolici può determinare interferenza con la Fauna.

I potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto (**Fase di cantiere** coincidente con **la Fase di dismissione**) possono essere i seguenti:

1. riduzione dell'habitat,
2. disturbo alla fauna,
3. interferenza con gli spostamenti della fauna.

In particolare, le attività di cantiere possono costituire l'impatto più significativo, in quanto possono comportare la riduzione della disponibilità di habitat per le specie animali. La dismissione delle aree di cantiere e il loro successivo ripristino comporteranno per converso un effetto sensibilmente positivo sugli habitat presenti nell'area. L'interferenza tipicamente associata alla fase di cantiere è il disturbo alla fauna per la pressione acustica. Gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando lo schema di attività, ad esempio con un incremento del ritmo cardiaco o manifestando problemi di comunicazione. Generalmente, come conseguenza del disturbo, la fauna si allontana dal proprio habitat, per un periodo limitato. Gli animali possono essere disturbati da un'eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche secondo le differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo. Gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi e i rettili, invece, tendono a immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna è disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, durante i quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per spostarsi, per fare sentire i propri richiami). È tuttavia ragionevole ipotizzare che in questo caso gli impatti potenziali non abbiano effetti rilevanti sulla componente, perché limitati nel tempo e per le ridotte dimensioni delle aree di progetto. L'impatto negativo sugli spostamenti della fauna può essere provocato dalle eventuali recinzioni dell'area, specialmente se in prossimità di biotopi con copertura vegetale arbustiva, che possono impedire lo spostamento della fauna, anfibi e piccoli mammiferi, in particolare. Anche per questo impatto non si ipotizzano conseguenze rilevanti, in considerazione delle ridotte dimensioni delle aree di intervento e del tipo di

ecosistemi presenti nel sito. In fase di cantiere si procederà, nei tratti ove necessario, a un allargamento delle strade che, anche se minimo, produrrà un cambiamento nella vegetazione e, quindi, negli habitat di queste aree con riduzione e frammentazione degli ambienti di interesse della fauna. Inoltre, l'intervento produrrà un aumento dell'impatto antropico per il relativo disturbo acustico. Ma nel caso specifico le aree dell'intervento interessano habitat estesi, dove la fauna ha una presenza diffusa, a bassa densità, per cui la riduzione e la frammentazione avranno pertanto effetti di scarso rilievo. Gli altri interventi previsti in questa fase, come la predisposizione di aree cantiere, determineranno gli stessi impatti pur se in misura ancora minore. Altre attività previste nella fase di cantiere sono il trasporto delle componenti che costituiscono le opere e la loro installazione, che produrranno un aumento del disturbo acustico e un incremento della presenza umana nel territorio. Tali attività avranno comunque scarsi effetti sulle specie faunistiche poiché l'area è interessata dalla presenza di attività agricole e pastorali tali da limitare nel territorio la presenza di specie sensibili al disturbo diretto dell'uomo. Di minore rilievo e non in grado di determinare un effetto registrabile, per la breve durata e per la limitata ampiezza dell'area interessata, sono i disturbi arrecati dalla posa dei cavi interrati. Inoltre, l'intervento di ripristino ambientale delle aree non più utili al funzionamento delle opere, previsto a conclusione dei lavori di costruzione, determinerà nel breve tempo la ricomposizione delle coperture vegetali preesistenti, il ripristino degli habitat e la loro continuità, riducendo il disturbo iniziale determinato dalla riduzione e frammentazione di questi. **L'impatto ipotizzabile in "Fase di cantiere" è dunque di entità bassa (1), reversibile (1) e a breve termine (1).**

La produzione di rumore delle turbine di ultima generazione, come quelle previste in progetto, influisce minimamente sulla fauna e solo a pochi metri dalla torre. Il fattore di impatto principale è il rischio di collisione con i chiropteri, dipendente da due fattori:

1. la distanza degli aerogeneratori dalle aree di frequentazione delle specie;
2. il comportamento delle specie in prossimità delle pale.

Le specie censite durante il monitoraggio ante operam [v. elaborato R_5 "Piano di monitoraggio ambientale"], che hanno un'altezza di volo prossimo al terreno, al disotto del punto più basso che possono raggiungere le pale, non corrono particolari rischi. Le altre specie, caratterizzate da un'altezza di volo al

livello delle pale, sono ovviamente più vulnerabili e, quindi, per queste specie si dovranno adottare le specifiche misure di prevenzione del rischio, previste come misure di mitigazione e compensazione [v. § 8.2 e 8.3]. Gli aerogeneratori sono posti a una distanza sufficiente a permettere il passaggio eventuale di specie in migrazione. Gli aerogeneratori che saranno installati sono di ultima generazione, caratterizzati da una minore velocità di rotazione delle pale, fattore importante per un minore impatto anche sulla chiroterofauna. Nella fase di dismissione le attività potranno generare un disturbo limitato al periodo in cui queste avverranno, con un momentaneo allontanamento delle specie maggiormente sensibili. L'intensità del disturbo è tra quelle tollerate dalle specie nelle aree di alimentazione. Qualora infine vi fosse un incremento della presenza della chiroterofauna nell'area, registrato dai monitoraggi durante il funzionamento delle opere, sarà possibile comunque mitigare gli impatti limitando gli interventi al periodo non riproduttivo delle eventuali specie di cui si sia rilevata la presenza. L'impatto del parco eolico sull'avifauna in generale è individuato essenzialmente nel pericolo di collisioni con gli aerogeneratori. Questo è, potenzialmente, un fattore limitante per la conservazione delle popolazioni ornitiche. Gli uccelli più colpiti sembrano essere i rapaci, anche se tutti gli uccelli di grandi dimensioni, quali i ciconiformi, sono potenzialmente a rischio; in misura minore i passeriformi e gli anatidi, in particolare durante il periodo migratorio. Oltre alla collisione diretta, tra gli impatti vi è anche la perdita di habitat, causa della rarefazione delle specie. Il disturbo legato dalle operazioni di manutenzione può indurre l'abbandono di quelle aree da parte degli uccelli, in particolare per le specie che nidificano a terra o negli arbusti.

Sono stati pertanto individuati dei criteri per una localizzazione compatibile degli impianti eolici. Ovvero l'area di progetto è sufficientemente distante dalle zone umide, bacini e laghi. Sono previsti comunque varchi sufficienti che agevolano il passaggio degli uccelli migratori. Inoltre, gli impianti eolici di progetto sono di ultima generazione e hanno, quindi, caratteristiche tali da diminuire considerevolmente il rischio di collisione per l'avifauna.

In **"Fase di esercizio"**, sulla scorta dei dati di letteratura e di quelli desunti dal monitoraggio, si può stimare un numero di collisioni/anno di entità **bassa (1), non sempre reversibile (2) e a medio termine (2 - si esaurisce poco dopo la vita utile dell'impianto)**. Pertanto, l'impatto diretto in fase di

esercizio può essere ritenuto trascurabile eccetto per quanto concerne il rischio di collisione a carico di specie volatrici; quest'ultimo, anche in virtù della scarsa idoneità ambientale e relativa presenza di specie particolarmente sensibili (uccelli rapaci e migratori), può essere considerato moderato.

5.3 Possibili impatti sul suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare).

Da quanto visto nel precedente capitolo 4.3, i possibili impatti relativi al suolo sono individuabili nel solo problema del "Consumo di suolo". Tuttavia, da quanto analizzato in precedenza si ricava che in totale, a seguito della completa attuazione del progetto, il consumo di suolo su scala comunale sarà incrementato da percentuali minime [v. § 4.3].

5.3.1 Possibili impatti sul patrimonio agroalimentare.

Nella "Fase di costruzione" (coincidente con la fase di dismissione) il suolo occupato afferisce alle aree destinate alle piazzole definitive e di montaggio, alle aree di cantiere e stoccaggio, di manovra e a quelle occupate dalla sottostazione e stazione. Si precisa che la zona scelta per l'impianto eolico ha già una rete viaria esistente, utilizzata per buona parte della viabilità di servizio all'impianto, in modo da ridurre al minimo l'inserimento di nuovi elementi antropici nel territorio. Alcuni tratti di viabilità esistenti saranno adeguati al fine di garantire l'accesso alle torri. Le reti elettriche di collegamento sono opere interrato e seguiranno principalmente la viabilità esistente. In base a quanto riferito nello scenario di base di cui al paragrafo 3.2, in generale l'uso del suolo dell'area d'intervento è di tipo agricolo, coltivato essenzialmente a seminativi, e nelle vicinanze non si hanno aree con vegetazione naturale di pregio. Pertanto, l'intervento sottrarrà solo parte di superficie agricola. In considerazione di quanto riferito, la sottrazione di suolo in fase di cantiere, per eventuali usi agricoli, ha un'entità differente a seconda degli elementi agrari potenzialmente interessati dalle singole torri. In alcuni casi essa risulta essere anche alta. Nel complesso l'eliminazione di colture agricole in fase di cantiere si può stimare **bassa (1), di breve termine (1) e reversibile (1)**.

Nella “**Fase di esercizio**” e manutenzione le azioni impattanti riguardano l'occupazione di suolo e la conseguente perdita di suolo agricolo, dovuta alla presenza dell'impianto e alle opere connesse che, tuttavia, rispetto all'estensione dell'area di sito, è minimo. Al termine della fase di cantiere le aree su cui sono state allocate piazzole di montaggio, aree di cantiere e stoccaggio e di manovra, saranno ripristinate e in particolare si procederà al rinverdimento, con riutilizzo del terreno vegetale precedentemente rimosso e stoccato; gli scavi per i cavidotti saranno invece ricoperti, riportando il sito alla situazione ante-operam. La parte di territorio che resta libera dagli elementi di progetto potrà essere utilizzata per scopi agronomici. Anche in questo caso, l'entità dell'eliminazione di colture agricole varia in funzione delle singole posizioni degli aerogeneratori. In alcuni casi essa risulta essere anche alta. Tuttavia, nel complesso, l'impatto sul suolo in fase di esercizio si può considerare **basso (1), reversibile (1) e di breve termine (1)**.

5.3.2 Possibili impatti dovuti al consumo di suolo.

Da quanto analizzato in precedenza [v. § 4.3], si ricava che lo stato di fatto relativo al suolo consumato (per i comuni interessati dall'intervento), secondo l'ISPRA, è di 1.066 ha. Il potenziale consumo di suolo derivato dall'attuazione del progetto è pari a 0,87 ettari (1 ettaro in cifra tonda), compreso la sottostazione a farsi. Per completezza, si rappresenta che la viabilità di nuova costruzione non è realizzata con materiali impermeabili (ovvero si tratta di strade sterrate). In totale, a seguito della completa attuazione del progetto (realizzazione di 5 aerogeneratori e della sottostazione), il consumo di suolo su scala territoriale sarà incrementato dello 0,001%. Quindi, nel complesso l'impatto del consumo di suolo in “**Fase di cantiere**” si può **stimare basso (1), di lungo termine (3) e irreversibile (3)**. Mentre, in “**Fase di esercizio**” è nullo.

5.3.3 Possibili impatti dovuti al fattore geologia.

Come detto in precedenza [v. §§ 3.8.3, 4.3.3 e 4.3.4], nella “**Fase di costruzione**” si prevedono attività di scavo e movimenti di terra, necessari per:

- migliorare la viabilità esistente e consentire il passaggio degli automezzi adibiti al trasporto dei componenti e delle attrezzature;
- realizzare la nuova viabilità prevista in progetto;
- preparare le piazzole per l'alloggiamento degli aerogeneratori e relative opere di contenimento e sostegno dei terreni;
- realizzare fondazioni degli aerogeneratori;
- realizzare trincee per la posa dei cavidotti interrati interni all'impianto.

Quindi, possono esserci impatti ambientali relativi all'erosione del suolo. In questa fase potrebbero verificarsi sversamenti e spandimenti accidentali, che possono comunque essere minimizzati e annullati con tecniche ordinarie di cantiere. **La realizzazione delle opere in fase di cantiere implica dunque impatti di entità bassa (1), di breve termine (1) e reversibili (1).** In **"Fase di esercizio"** l'impatto sul sottosuolo è nullo, a meno di possibili (e facilmente annullabili) spandimenti accidentali, e sversamenti al suolo degli olii derivanti dal funzionamento delle torri.

5.3.4 Possibili impatti dovuti al fattore acque.

In **"Fase di costruzione"** non si prevedono opere di impermeabilizzazione del terreno né la realizzazione di opere di raccolta, trattamento e scarico di acque superficiali. Le piste, le piazzole e i rilevati verranno infatti realizzati con materiale permeabile compattato, al fine di non limitare il regolare deflusso delle acque. Relativamente all'idrologia superficiale le modalità di svolgimento non prevedono interferenze importanti con il reticolo idrografico superficiale, in quanto non si prevedono modificazioni rispetto allo stato attuale. La protezione della falda superficiale dal rischio di rilascio carburanti, lubrificanti e idrocarburi nelle aree di cantiere sarà garantita con accorgimenti da mettere in opera in caso di contaminazione accidentale del terreno o delle acque con idrocarburi e altre sostanze inquinanti. Nel corso dell'attività di cantiere, possono originarsi acque reflue prodotte dai servizi predisposti per gli operai, e qualitativamente assimilabili ad acque reflue domestiche, in quanto caratterizzate prevalentemente da metabolismo umano. Inoltre, la profondità delle fondazioni non intacca la falda o l'acquifero sottostante. Sia per quanto riguarda le acque sotterranee che le acque superficiali, le modalità

di svolgimento degli interventi in progetto non prevedono interferenze importanti, non si prevedono modificazioni rispetto allo stato attuale e non saranno effettuati prelievi idrici dalla falda. **In linea generale, gli impatti a carico del fattore acque in fase di costruzione si possono definire non significativi (1), a breve termine (1) e reversibili (1).**

In "Fase di esercizio" non vi è possibilità di inquinamento delle acque superficiali o sotterranee. L'eventuale impatto negativo è legato esclusivamente a eventi accidentali (spandimenti accidentali e sversamenti al suolo di olii per lubrificazione, olii presenti nei trasformatori, derivanti dal funzionamento delle torri, ecc.). Tali eventi saranno gestiti ai sensi della normativa vigente e **l'impatto può essere considerato nullo.**

5.4 Possibili impatti sull'Atmosfera: aria e clima.

La messa in esercizio di un impianto eolico (a energia pulita) comporta impatti positivi sul fattore ambientale "Atmosfera", nonché sulla qualità dell'aria. Si tratta infatti di energia prodotta da fonti rinnovabili, senza l'utilizzo diretto di combustibili; l'impiego di energia pulita evita il consumo di petrolio, la produzione di tonnellate di anidride carbonica e solforosa, polveri e monossidi di azoto.

Da quanto visto in precedenza [v. § 4.4], i possibili impatti negativi in relazione al tematismo in oggetto sono i seguenti:

- emissione di polveri, a causa del funzionamento dei mezzi meccanici; in questo caso tali emissioni sono da ricondurre ad un periodo limitato e predefinito che è quello di realizzazione dell'impianto;
- emissioni gassose, a causa dei gas di scarico emessi dai mezzi meccanici impiegati (soprattutto in fase di cantiere).

Nella "Fase di costruzione" gli effetti maggiori riguardano quindi la contaminazione chimica e l'emissione di polveri. Per quanto riguarda il sollevamento e l'emissione di polveri, ci sarà una dispersione minima localizzata nella zona circostante alle aree di cantiere, e non incidenti sui centri abitati. L'area di progetto vede nei dintorni la presenza di masserie che potrebbero percepire la presenza di polveri sottili, data la vicinanza delle aree esecutive, che tuttavia sono facilmente controllabili e pertanto minimizzabili

con operazioni gestionali in cantiere.

Per quanto attiene, in particolare, all'emissione dei gas di scarico, si rappresenta che una squadra tipica consuma circa 156 litri/ora (l/h), per 8 ore (h) per ogni giornata lavorativa. Si assume che per ogni litro di carburante consumato si hanno emissioni pari a circa 2,30 kg di CO₂. Ipotizzando che la durata delle attività legate a scavi e movimenti terra, quali realizzazione strade, plinti di fondazione, cavidotti, sia di circa 6 mesi circa, le emissioni di CO₂ risulterebbero di circa 373 ton per l'intera durata del cantiere, ovvero a meno dell'1% delle emissioni evitate in un solo anno di funzionamento del parco, a parità di produzione di energia elettrica rispetto a una centrale alimentata da fonti fossili. In **"Fase di esercizio"** e manutenzione **le emissioni in atmosfera di gas e polveri dell'impianto eolico sono nulle**, in quanto la produzione di energia elettrica mediante risorsa eolica non determina l'emissione di sostanze inquinanti. Inoltre, l'assenza di processi di combustione e la totale mancanza di emissioni, la realizzazione durante il funzionamento di un impianto eolico non influiscono sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

5.5 Possibili impatti relativi agli agenti fisici.

I possibili impatti negativi in relazione al tematismo in oggetto sono relativi al rumore [v. § 4.5.1].

5.5.1 Possibili impatti dovuti al rumore.

Come detto [v. § 4.5.1], dai rilievi fonometrici eseguiti sul campo risulta che il progetto, nel suo complesso, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali superiori ai limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica di Vallesaccarda e, ove mancante, superiori ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91. Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati [v. Tavola R_21].

Nella "Fase d'esercizio" l'alterazione del campo sonoro esistente è dovuta ai mezzi adibiti al trasporto delle principali componenti l'aerogeneratore (torre e navicella) nonché ai macchinari impiegati per la realizzazione dell'impianto. Tali mezzi di cantiere si sommano a quelli funzionali alle attività agricole

(trattori e simili). Tenuto conto della modesta dimensione del cantiere, l'impiego dei mezzi determina sulle strade interessate un incremento del flusso veicolare pesante non superiore all'1%. Di conseguenza, il modesto aumento del livello medio di emissione diurno risulta compatibile con il rispetto dei valori limite di immissione del rumore stradale in corrispondenza dei recettori in posizione più prossima al confine stradale. Per quanto riguarda il rumore prodotto dai mezzi e macchinari in cantiere, si rappresenta che i cantieri (edili e infrastrutturali) generano emissioni acustiche per la presenza di molteplici sorgenti, e per l'utilizzo sistematico di ausili meccanici per la movimentazione di materiali da costruzione per la demolizione, per la preparazione di materiali d'opera. Le attività che generano il maggior contributo in termini acustici sono: demolizioni con mezzi meccanici, scavi e movimenti terra, produzione di calcestruzzo e cemento da impianti mobili o fissi. Tali macchinari sono alimentati da motori endotermici e/o elettrici di grande potenza, con livelli di emissione acustica normalmente abbastanza elevati. Inoltre, sono utilizzati spesso in contemporanea e più volte per più lavorazioni. Dunque, si procederà a distribuire le lavorazioni in modo tale da ricondurre i valori acustici entro i limiti previsti dalla norma. Comunque, le attività cantieristiche hanno una durata limitata nel tempo e si svolgeranno esclusivamente durante le ore diurne. Quindi non causeranno effetti dannosi all'uomo o all'ambiente circostante. Inoltre, non vi sono recettori sensibili per i quali le emissioni sonore dei macchinari, delle attrezzature e delle relative lavorazioni possano costituire un fattore di impatto rilevante. Pertanto, in **"Fase di Cantiere" l'impatto acustico** indotto dal transito di mezzi pesanti impiegati nella fase di realizzazione dell'impianto, connesso con la movimentazione dei materiali rinvenuti dagli scavi, **può essere valutato basso (1), reversibile (1) e di breve durata (1).**

Per quanto concerne la "Fase d'esercizio", ai fini delle simulazioni acustiche si è fatto riferimento alla turbina VESTAS 172 - 7.2 MW, per la quale il costruttore fornisce i valori di potenza acustica, riferita al mozzo, in funzione delle velocità del vento e della configurazione (MODE) [v. § 4.5.1]. Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati [v. Tavola R_21].

Dai rilievi fonometrici eseguiti sul campo risulta che il progetto, nel suo complesso, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali

superiori ai limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica di Vallesaccarda e, ove mancante, superiori ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91.

In considerazione delle analisi svolte, in **“Fase di esercizio” l’impatto acustico può essere valutato basso (1), reversibile (2) e di media durata (2).**

5.5.2 Possibili impatti dovuti alle vibrazioni.

Come detto [v. § 4.5.2], l’inquinamento da vibrazione è dovuto sempre al funzionamento dei mezzi d’opera. Il cantiere e le aree di installazione delle torri sono ubicati in aree a carattere agricolo e pertanto l’area è già interessata dal transito di mezzi pesanti ed agricoli per il raggiungimento e la lavorazione degli appezzamenti agricoli. E quindi è già sottoposto alle normali vibrazioni determinate dalle attività umane.

In **“Fase di Cantiere”** gli impatti sono estremamente modesti e analoghi a quelli di un normale cantiere di costruzione di modeste dimensioni e le opere di mitigazione previste sono tali da annullarli praticamente del tutto.

In **“Fase di esercizio”** gli impatti sono nulli.

Infatti, il rumore e le vibrazioni emesse da una turbina eolica sono essenzialmente determinati dai seguenti fattori:

- interazione tra il vento e le pale;
- attriti meccanici delle componenti del rotore e degli organi di trasmissione;
- oscillazioni e dal passaggio di stato da stazionario a combinato.

La letteratura specialistica (BWEA - British Wind Energy Association) evidenzia che a poche decine di metri il rumore risultante delle vibrazioni delle turbine eoliche risulta sostanzialmente paragonabile al rumore residuo; pertanto, essendo la distanza minima tra aerogeneratore e ricettore oltre i 220 metri, si può ritenere l’impatto delle vibrazioni sui ricettori trascurabile.

5.5.3 Possibili impatti dovuti alle radiazioni.

Come detto [v. § 4.5.3], l’inquinamento da radiazioni è dovuto sempre al funzionamento dell’impianto in esercizio. In **“Fase di cantiere”** e in **“Fase di dismissione”** l’impatto è pari a zero. Infatti, in queste due fasi, non essendo impattante l'energia necessaria alla esecuzione dei lavori e non

rendendosi necessario l'utilizzo di questa energia in maniera continuativa, può ritenersi non necessaria la valutazione. In **"Fase di Esercizio"**, considerata l'area di intervento, l'assenza di recettori sensibili, la tipologia di aerogeneratori e la dimensione dell'Impianto, i valori limite di esposizione sono in ogni caso rispettati sia per i campi magnetici sia per i campi elettrici. La popolazione locale è esposta a livelli di campo compatibili con i limiti vigenti, sia per le posizioni più prossime alla infrastruttura elettrica sia per le posizioni più distanti. Con le considerazioni e le valutazioni esposte si può ritenere che la situazione connessa alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto eolico in progetto, nelle condizioni ipotizzate, risulti nel complesso compatibile con i limiti di legge e con la salvaguardia della salute pubblica. **L'impatto elettromagnetico legato all'esercizio della centrale eolica è classificabile come trascurabile (1), di medio termine (2) e reversibile (1).**

5.6. impatti cumulativi.

Per il tematismo in oggetto si rimanda all'elaborato R41 "Valutazione impatti cumulativi" che, secondo quanto riportato nell'Allegato VII (punto 5.) del Dlgs n.152/2006, analizza anche i probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto. Si rimanda inoltre alla Relazione paesaggistica [v. elaborato R40].

6. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E VALUTAZIONE “QUANTITATIVA” DEGLI IMPATTI.

Il presente capitolo illustra la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione (Allegato VII, punto 6.) utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

La valutazione degli impatti si esemplifica attraverso la costruzione di una matrice che mette in relazione gli elementi del progetto con le componenti significative del territorio in cui l'opera a farsi insiste. Gli elementi di impatto e le componenti ambientali sono descritti nei capitoli precedenti [v. §§4 e 5].

La quantificazione dell'impatto viene influenzata dalle seguenti variabili:

- intensità o magnitudo (M_i), che si riferisce al livello di incidenza dell'azione sull'ambiente presa in considerazione, nell'ambito specifico in cui essa si esplica = da ± 1 a ± 3 per ciascun elemento (0 = senza effetto);
 - estensione (E_i), che si riferisce all'area di influenza teorica dell'impatto intorno all'area di progetto; in questo senso, se l'azione considerata produce un effetto localizzabile all'interno di un'area definita, l'impatto è di tipo puntuale (valore ± 1). Se, al contrario, l'effetto non ammette un'ubicazione precisa all'intorno o all'interno dell'impianto, in quanto esercita un'influenza geograficamente generalizzata, l'impatto è di tipo estensivo (valore ± 3). Nelle situazioni intermedie si considera l'impatto come parziale (valore ± 2). Il valore 0 indica un effetto non significativo (minimo);
 - probabilità dell'impatto (P_i), che esprime il rischio che l'effetto si manifesti: può essere alto (± 3), medio (± 2) e basso (± 1); il valore 0 indica che l'effetto non è significativo;
 - persistenza dell'impatto (P_i), che si riferisce al periodo di tempo in cui l'impatto si manifesta; si considerano due casi: effetto temporaneo (± 1) ed effetto permanente non reversibile (± 3); il valore 0 significa che l'impatto
-

non è significativo;

- reversibilità (Ri), che si riferisce alla possibilità di ristabilire le condizioni iniziali una volta prodotto l'effetto; il valore 0 indica che l'impatto non è significativo.

Dalla scheda di sintesi degli impatti di seguito riportata si evidenzia che le tre matrici relative alla "Fase di cantiere", alla "Fase di esercizio" e alla "Fase di dismissione", evidenziano in massima parte "impatti non significativi".

Nella "Fase di cantiere", potrebbe esserci un rischio relativamente ai beni archeologici, facilmente risolvibile in corso d'opera. Per il resto gli impatti sono tutti di medio/bassa intensità.

Nella "Fase di esercizio" si evidenziano n.3 "impatti negativi" (paesaggio, fauna e rumore).

Complessivamente la valutazione è da considerare positiva.

Popolazione, paesaggio e bb.cc.	percezione beni archeologici		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	3	2	0
		estensione	1	1	0
		probabilità	1	1	0
		persistenza	2	2	0
	reversibilità	1	1	0	
	percezione visuali paesaggistiche e bb.cc.		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	0	2	0
		estensione	0	1	0
		probabilità	0	3	0
persistenza		0	2	0	
reversibilità	0	3	0		
Popolazione e salute umana	effetto stroboscopico		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	0	2	0
		estensione	0	1	0
		probabilità	0	2	0
		persistenza	0	2	0
	reversibilità	0	2	0	
	rischio rottura		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	0	1	0
		estensione	0	1	0
		probabilità	0	1	0

		persistenza	0	1	0
		reversibilità	0	2	0
	inquinamento luminoso		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	0	1	0
		estensione	0	2	0
		probabilità	0	3	0
		persistenza	0	2	0
		reversibilità	0	2	0
Biodiversità	flora e vegetazione		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	0	0	0
		estensione	0	0	0
		probabilità	0	0	0
		persistenza	0	0	0
		reversibilità	0	0	0
	fauna		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	1	0	1
		estensione	1	0	1
		probabilità	1	0	1
		persistenza	1	0	1
		reversibilità	1	0	1
Suolo e sottosuolo	patrimonio agro alimentare		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	1	0	1
		estensione	1	0	1
		probabilità	1	0	1
		persistenza	1	0	1
		reversibilità	1	0	1
	consumo di suolo		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	1	0	0
		estensione	1	0	0
		probabilità	3	0	0
		persistenza	3	0	0
		reversibilità	3	0	0
	geologia		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	1	0	1
		estensione	1	0	1
		probabilità	1	0	1
		persistenza	1	0	1
		reversibilità	1	0	1
	acqua		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	1	0	1

		estensione	1	0	1
		probabilità	1	0	1
		persistenza	1	0	1
		reversibilità	1	0	1
Atmosfera	aria e clima		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	0	0	0
		estensione	0	0	0
		probabilità	0	0	0
		persistenza	0	0	0
		reversibilità	0	0	0
Ambiente fisico	rumore		cantere	esercizio	dismissione
		intensità	1	1	1
		estensione	1	2	1
		probabilità	1	3	1
		persistenza	1	2	1
		reversibilità	1	2	1
	vibrazioni		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	0	0	0
		estensione	0	0	0
		probabilità	0	0	0
		persistenza	0	0	0
	radiazioni		cantiere	esercizio	dismissione
		intensità	0	1	0
		estensione	0	1	0
		probabilità	0	1	0
persistenza		0	2	0	
reversibilità		0	1	0	

7. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.

Misura m.1. Nei paragrafi precedenti è stato già detto che, per quanto riguarda i materiali naturali occorrenti per la realizzazione del progetto, si è cercato di ridurre al minimo l'utilizzo di inerti di cava nonché di risorse idriche. Per ovviare all'utilizzo di queste risorse principali il progetto prevede l'utilizzo della tecnica della stabilizzazione a calce o cemento per la formazione delle piazzole e delle strade di nuova costruzione necessarie a collegare le piazzole alle strade esistenti. Questa tecnica, infatti, prevede di solidificare e compattare in sito il terreno presente in sito senza dover utilizzare inerti di cava, e allo stesso tempo, riducendo notevolmente l'utilizzo di acqua in quanto viene sfruttata la stessa umidità del terreno per creare la reazione tra cemento e terreno vegetale. Con questo sistema il progettista ha stimato un risparmio notevole di materiali inerti, di diverse migliaia di metri cubi, per le strade e per le piazzole degli aerogeneratori, inoltre si prevede una riduzione di circa il 70% il consumo del carburante necessario per gli automezzi, una notevole riduzione del traffico durante la fase di cantiere con una notevole riduzione delle immissioni di polveri e sostanze dannose.

La tecnica della stabilizzazione consiste nella miscelazione del terreno con leganti (calce e/o cemento), in modo da modificarne le caratteristiche di lavorabilità e di resistenza meccanica.

L'effetto del trattamento è quello di migliorare le caratteristiche meccaniche di portanza di un terreno riducendone la plasticità intrinseca.

Attraverso l'azione chimica e meccanica del legante (calce e/o cemento), il terreno viene reso meno sensibile all'azione degli agenti atmosferici quali sole, pioggia, e gelo; diminuiscono, inoltre, le alterazioni che esso può subire al variare della temperatura.

La calce viene utilizzata per conferire ai terreni incoerenti o con scarse caratteristiche portanti, un miglioramento delle caratteristiche meccaniche sfruttando l'interazione delle particelle umide dell'argilla con la calce.

Lo sviluppo della reazione idratante della calce porta ad un indurimento dell'impasto e quindi ad un incremento delle capacità portanti del suolo trattato. Il campo di applicazione della stabilizzazione a calce è molto ampio, con essa si interviene per migliorare: le condizioni di strade di campagna, le

capacità portanti dei piani di posa dei rilevati stradali, le bonifiche di aree destinate ad urbanizzazioni e a nuove costruzioni.

I vantaggi di questa tecnica sono:

- Portanza ottenibile nettamente superiore al tradizionale 50-100%;
- Vita utile del pacchetto stradale più alta 100-200%;
- Elevate produzioni (3000-5000mq/giorno);

Questa tecnica si può riassumersi nelle 4 fasi principali già descritte nei paragrafi precedenti. Essa determina i seguenti vantaggi:

Vantaggi tecnici:

- Portanza ottenibile nettamente superiore al tradizionale 50-100%;
- Vita utile del pacchetto 2-3 volte superiore alla media.

Vantaggi economici:

- Riduzione o eliminazione del trasporto di materiali di risulta a discarica;
- Riduzione o eliminazione dell'acquisto del materiale vergine;
- Tempi di esecuzione ridotti.

Vantaggi di tutela dell'ambiente:

- Riduzione o eliminazione dell'approvvigionamento del materiale da cave;
- Reimpiego totale dei materiali;
- Risparmio energetico;
- Riduzione del traffico, dell'inquinamento e dell'usura delle strade limitrofe.

Sempre nell'ottica della riduzione delle emissioni degli impianti e con l'obiettivo di ridurre al minimo l'utilizzo delle risorse naturali si è privilegiato l'utilizzo delle strade esistenti sia per il trasporto che per la successiva manutenzione degli aerogeneratori, nonché delle tecniche di abbattimento delle polveri durante le fasi di realizzazione dell'impianto eolico. Saranno ammessi in cantieri solo automezzi e attrezzature che rispettino i quantitativi di emissione degli scarichi in atmosfera.

Misura m.2. Nei paragrafi precedenti [v. § 5] sono stati evidenziati due possibili rischi sulla salute umana, vale a dire l' "Effetto stroboscopio", noto anche come "Shadow-Flickering", ovvero l'effetto stroboscopico delle ombre proiettate dalle pale rotanti degli aerogeneratori in determinate condizioni meteorologiche, e il rischio di rottura di elementi rotanti e distacco di frammenti.

In realtà, l'effetto negativo dello Shadow-Flickering e la durata di tale effetto dipendono da una serie di condizioni ambientali, tra cui: la posizione del sole, l'ora del giorno, il giorno dell'anno, le condizioni atmosferiche ambientali e la posizione della turbina eolica rispetto ad un recettore sensibile. Al fine di ridurre e/o eliminare gli effetti stroboscopici sulle abitazioni interessate e, quindi, sulla salute umana, sono possibili due soluzioni alternative:

- incremento del sistema di verde (alberature, filari, arbusti, ecc.) al contorno dell'aerogeneratore che causa gli effetti negativi;
- installazione del cosiddetto "Shadow Detection System" (o tecnologie similari sviluppate dai grandi costruttori di aerogeneratori) che, secondo alcuni parametri in funzione della posizione del sole, del rotore della turbina e delle abitazioni circostanti, blocca la turbina nei periodi in cui si creano le condizioni favorevoli al fenomeno negativo.

Giova segnalare che gli aerogeneratori di ultima generazione (di grande taglia e grandi diametri), come quelli oggetto del presente studio, riducono notevolmente l'effetto di sfarfallio maggiormente disturbante grazie a un basso numero di giri dei rotori.

Per quanto concerne il rischio di rottura di elementi rotanti e distacco di frammenti è prevista la pianificazione e messa in atto di misure di prevenzione e monitoraggio, al fine di poter prevenire eventuali rotture.

Le attività programmate sono:

- Monitoraggio (ascolto e osservazione) giornaliero al fine di evidenziare microlesioni o alterazioni della superficie delle pale, con report mensili da parte di addetti sul campo;
- Monitoraggio strumentale continuo ed automatico di controllo dell'aerogeneratore.

Misura m.3. In relazione agli interventi di mitigazione per suolo e sottosuolo, in fase di cantierizzazione e successivamente durante la fase di servizio, nel caso di spargimento al suolo di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata e trasportata a discarica autorizzata, secondo quanto dispone la normativa vigente. Gli oli e gli altri residui dei macchinari, alla fine della loro utilizzazione saranno consegnati ad un ente autorizzato affinché vengano trattati adeguatamente. Saranno inoltre adottate misure preventive al fine di evitare scoscendimenti e smottamenti del terreno. Il

materiale risultante dalle escavazioni sarà stoccato in un'area apposita e sarà riutilizzato sia per la realizzazione dei rilevati e/o riempimenti, sia per la ricostituzione della coltre naturale (scotico), al fine di ripristinare le condizioni ambientali *ante operam*. Per le scarpate di altezza superiore a tre metri e al fine di preservarle da fenomeni erosivi, saranno realizzate opere di ingegneria naturalistica, con utilizzo di materiale vegetale e picchetti di legno.

In fase di cantiere saranno predisposte le seguenti misure di mitigazione per suolo e sottosuolo *ante operam*:

- riutilizzo del materiale di scavo, riducendo al minimo il trasporto in discarica;
- scavi e movimenti di terra ridotti al minimo indispensabile, riducendo al minimo possibile i fronti di scavo e le scarpate in fase di esecuzione dell'opera;
- prevedere tempestive misure di interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti su suolo;
- stoccaggio temporaneo del materiale in aree pianeggianti, evitando punti critici (scarpate), riducendo al minimo i tempi di permanenza del materiale.
- l'area occupata dalla piazzola adibita all'allestimento di ciascun aerogeneratore sarà di 2.845 m², necessaria al trasporto a picchetto ed all'erezione della torre, navicella e rotore, per ridursi alla circa la metà a lavori ultimati;
- tutte le superfici di cantiere oggetto di occupazione temporanea e non necessarie alla gestione dell'impianto verranno restituite al corrente utilizzo agricolo;
- il terreno agrario nelle superfici sottostanti gli aerogeneratori sotto le pale, in un'area circolare di 60 m, sarà mantenuto pulito tramite lavorazioni superficiali, sfalci e ripuliture a cadenza almeno semestrale;
- si esclude l'utilizzo di pavimentazioni impermeabilizzanti.

Misura m.4. per quanto concerne le acque profonde saranno adottate le seguenti cautele:

- ubicazione oculata del cantiere e utilizzo di servizi igienici chimici, senza possibilità di rilascio di sostanze inquinanti nel sottosuolo;
 - verifica della presenza di falde acquifere prima della realizzazione delle fondazioni;
-

- stoccaggio opportuno dei rifiuti evitando il rilascio di percolato e olii, si precisa a tal proposito che non si prevede la produzione di rifiuti che possano rilasciare percolato, tuttavia anche il rifiuto prodotto da attività antropiche in prossimità delle aree di presidio sarà smaltito in maniera giornaliera o secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera;
- raccolta di lubrificanti e prevenzione delle perdite accidentali, prevedendo opportuni cassonetti o tappeti atti ad evitare il contatto con il suolo degli elementi che potrebbero generare perdite di oli si precisa a tal proposito che non si prevede la produzione di rifiuti che possano rilasciare percolato, tuttavia anche il rifiuto prodotto da attività antropiche in prossimità delle aree di presidio sarà smaltito in maniera giornaliera o secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera;
- durante la fase di cantiere verranno previsti opportuni sistemi di irreggimentazione delle acque superficiali che dreneranno le portate meteoriche verso i compluvi naturali. Le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni riguarderanno strati superficiali; gli unici scavi profondi riguarderanno quelli relativi alle opere di fondazione, che di fatto riguardano situazioni puntuali; durante la fase di cantiere non ci sarà dunque alterazione del deflusso idrico superficiale, anche in funzione del fatto che sulle aree interessate dalle opere non è stato rilevato un reticolo idrografico di rilievo;
- al contrario, si potrebbero verificare interferenze con il deflusso idrico profondo, per effetto della realizzazione delle opere di fondazione; in ogni caso per la modestia del fenomeno di circolazione acquifera sotterranea, per l'interferenza di tipo puntuale delle fondazioni degli aerogeneratori e per l'ampia distribuzione sul territorio degli stessi non si prevedrà un fenomeno di interferenza rilevante con la falda o comunque si rileverà un'alterazione del deflusso di scarsa importanza;
- per quanto attiene al deflusso superficiale, l'eventuale contaminazione, dovuta al rilascio di sostanze volatili di scarico degli automezzi, risulterebbe comunque limitata all'arco temporale necessario per l'esecuzione dei lavori (periodo relativamente breve) e, quindi, le quantità di inquinanti complessive rilasciate risulterebbero basse e, facilmente, diluibili ai valori di accettabilità;

- nel caso di rilasci di oli o altre sostanze liquide inquinanti, si provvederà all'asportazione delle zolle secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'impianto eolico si compone di piste e piazzole, in corrispondenza delle quali verranno previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali che raccoglieranno le eventuali acque meteoriche drenandole verso i compluvi naturali. Le uniche opere profonde riguarderanno i plinti di fondazione. L'intero impianto, realizzato in pieno accordo con la conformazione orografica delle aree, non comporterà significative modificazioni alla morfologia del sito né comporterà una barriera al deflusso idrico superficiale;
- per ciò che riguarda il trattamento delle acque di prima pioggia e di dilavamento, si prevede la realizzazione di un impianto di raccolta delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili della sottostazione e di smaltimento delle stesse secondo quanto previsto dalla normativa vigente, poiché l'area in cui sorge la SSE è priva di pubblica fognatura per un eventuale allacciamento; secondo quanto previsto dalla normativa vigente, le acque ricadenti sulle aree pavimentate (per una superficie scolante pari a circa 525 mq), saranno sottoposte ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura (trattamento primario) prima del loro smaltimento; inoltre le acque saranno sottoposte anche a trattamento di diseolazione; le acque saranno poi immesse negli strati superficiali del sottosuolo con sistema di sub-irrigazione con trincee drenanti; il sistema di smaltimento proposto, risulta compatibile con le caratteristiche idrogeologiche e litologiche del sito, e non ricade in zone sensibili e/o sottoposte a protezione speciale.

Misura m.5. In relazione alla mitigazione dell'impatto sul paesaggio, la società proponente ha scelto torri eoliche con caratteristiche adeguate al migliore inserimento paesaggistico possibile, relativamente alla bassa velocità della rotazione delle pale e al colore che limita il contrasto della torre eolica rispetto allo sfondo. Le stesse vernici antiriflesso scelte consentiranno una ulteriore riduzione della visibilità dell'impianto. Inoltre, il progetto è stato formulato tenendo nel debito conto il posizionamento degli aerogeneratori per evitare il cosiddetto effetto selva. Inoltre, il ripristino ambientale, con il relativo inerbimento delle superfici restituite all'ambiente al termine della fase

di cantierizzazione, consentirà di ridurre ulteriormente l'impatto negativo del progetto.

Misura m.6. In relazione agli impatti negativi sulla Vegetazione, essi sono minimi, se non azzerati dalla circostanza che le opere a farsi saranno ubicate su suoli destinati a colture seminative. Tuttavia, al termine della fase di cantierizzazione, le aree non fruibili saranno ridotte a un raggio di 10 metri al contorno della base della turbina e tutte le altre superfici saranno ripristinate e stabilizzate, con conseguente inerbimento. Durante la fase di cantiere, verranno attuati tutti gli accorgimenti finalizzati alla minimizzazione delle emissioni di polveri (che hanno impatto negativo sulla vegetazione) e alla minimizzazione della diffusione delle stesse, imponendo bassa velocità alle macchine ed eventualmente bagnando le superfici e rivestendo le piste di materiali inerti a granulometria grossolana, che limiteranno l'emissione delle polveri. Gli interventi di ripristino saranno volti a favorire i processi di rinaturalizzazione attraverso l'impianto di specie autoctone o comunque appartenenti alla vegetazione potenziale dell'area di studio. Per la riduzione degli impatti edafici in fase di cantiere, nel sito si provvederà alla ricostituzione adeguata del profilo del suolo in tutte le zone da ripristinare post cantiere. Sarà tenuto pulito il terreno agrario nelle superfici sottostanti gli aerogeneratori sotto le pale, in un'area circolare di 60 m, tramite lavorazioni superficiali, sfalci e ripuliture a cadenza almeno semestrale, considerandone dunque la sottrazione alla produzione agricola. Saranno comunque escluse ovunque le pavimentazioni impermeabilizzanti. In fase di cantiere, verranno censiti dettagliatamente quali e quanti alberi sarà eventualmente necessario tagliare e perché, alla loro tipologia e ubicazione precisa. In relazione a piazzole, strade e stazioni elettriche, verranno forniti alle autorità preposte, informazioni sui materiali utilizzati (materiale drenante o meno), sulla superficie totale che verrà modificata (per verificare il consumo di suolo anche in relazione alla compattazione).

Misura m.7. Per quanto concerne la mitigazione dell'impatto sulla Fauna, oltre al progetto di monitoraggio riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale allegato alla presente [v. elaborato R5], saranno utilizzati i seguenti interventi di mitigazione:

- in fase di cantiere, le opere saranno realizzate in periodi diversi rispetto al periodo di nidificazione delle specie protette rientranti nell'ambito dei siti Natura 2000 presenti al contorno dell'area di studio;
- saranno eliminate sulle strutture delle turbine le superfici che potrebbero essere utilizzate dagli uccelli come posatoio, anche utilizzando strutture tubolari;
- saranno utilizzate vernici nello spettro UV, campo visibile agli uccelli, per rendere più visibili le pale rotanti e vernici non riflettenti per attenuare l'impatto visivo;
- considerato che la normativa di settore in materia di sicurezza della navigazione marina e di volo richiede l'adozione di particolari specifiche in materia di segnaletica ottico-luminosa e cromatica (apposizione di n.3 bande alternate, poste alle estremità delle pale, verniciate con colore rosso-bianco-rosso, con ampiezza di ciascuna di dette bande pari a 1/7 della lunghezza della pala), le pale e la torre saranno di colore bianco; mentre, per consentirne l'avvistamento da parte dei rapaci si prevede di colorarne una di nero;
- le strutture saranno dotate di sistemi radar di gestione della rotazione delle pale, di diffusori di suoni a frequenze udibili dall'avifauna e di segnalatori notturni ad alta quota, tali da non disturbare l'ambito di caccia dei Chirotteri.

Misura c.1. Con riferimento al tema "Fauna" e al Piano Faunistico-Venatorio della Provincia di Avellino, è stato detto che il progetto in questione non interferisce con aree di pregio faunistico. Tuttavia, attraverso la presente misura di compensazione, l'intervento può contribuire ad attuare il citato Piano Faunistico-Venatorio attuando la realizzazione di alcuni cosiddetti "Istituti faunistici - Zone di Ripopolamento e Cattura", nei territori di Bisaccia e Vallata e/o contermini (ancora non attivati dagli organi competenti) o di qualsiasi altro "istituto faunistico" che insiste nell'area dell'Alta Irpinia. Le Zone di Ripopolamento e Cattura (Z.R.C.) sono aree precluse alla caccia, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostruzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale (art. 10 L. 157/92). Tra gli interventi di compensazione

previsti al contorno del presente progetto, si prevede di realizzare, in accordo con il locale Ambito Territoriale di Caccia (ATC) una "struttura di ambientamento per la fauna selvatica, con inclusa la creazione di punti d'acqua, finalizzata ai ripopolamenti, con superficie di almeno 1,5 ettari," e un "Piano triennale di miglioramenti ambientali" a fini faunistici (punti d'acqua, semina di colture dedicate), per un importo di contributo complessivo pari a € 25.000 (importo sufficiente per realizzare completamente le due succitate proposte).

Misura c.2. Con riferimento al tema Paesaggio e bb.cc., con particolare attenzione alle aree di interesse archeologico, dalla relazione archeologica si ricava che le aree al contorno dell'area di progetto presentano un vario livello di rischio archeologico. Pertanto, saranno adottate le cautele del caso nella realizzazione dell'impianto. In particolare, qualunque intervento e/o attività edilizia sarà preceduta da una lettera di inizio lavori da trasmettere alla competente sovrintendenza almeno 10 giorni prima del reale inizio dei lavori. Di concerto con la citata Soprintendenza si provvederà, laddove necessario, a programmare eventuali indagini archeologiche stratigrafiche preliminari. In caso di rinvenimenti, nell'ambito delle attività di compensazione, si provvederà a favorire la pubblicazione scientifica di tali rinvenimenti a totale carico della società proponente con stanziamenti fino a € 5.000.

Misura c.3. Con riferimento al tema del "Consumo di suolo", la Proponente in accordo con l'Amministrazione Comunale e/o Provinciale, provvederà a individuare, progettare e realizzare misure compensative atte a ripristinare suoli agrari o rigenerare o migliorare habitat ed ecosistemi naturali o seminaturali, su almeno 10 ha. Prevederà, inoltre, al ripristino e al restauro ambientale (in linea con le più attuali linee guida della Restoration Ecology) provvedendo al ripopolamento faunistico rispetto alle perdite causate dall'impatto (come eventualmente determinato dal monitoraggio).

Misure di compensazione contro perdite accidentali di lubrificante.

La turbina eolica è un sistema complesso, composto da organi meccanici in movimento gestiti da un sistema di controllo elettronico, per questo motivo l'intero impianto può essere oggetto di incidenti, con fuoriuscita di liquidi, che

potrebbero, in qualche modo essere fonte di inquinamento dell'ambiente circostante. Naturalmente per ovviare a tali situazioni fondamentale è il programma di manutenzione previsto in fase di gestione dell'intero campo eolico. Si precisa che la tecnologia costruttiva degli aereogeneratori è evoluta nel tempo, adottando sistemi di protezione e contenimento di eventuali perdite di olio o liquidi, che oramai evitano quelli che erano i problemi delle turbine di qualche anno fa, che in caso di fuoriuscita accidentale di questi, gli stessi colavano lungo il tronco della torre per poi arrivare a terra con il potenziale rischio di inquinamento del suolo circostante.

Sistemi meccanici principali con presenza di liquidi o materiali potenzialmente inquinanti.

REGOLAZIONE DELLE PALE.

INGRANAGGI.

Gli ingranaggi del sistema pitch, per la regolazione delle pale, sono realizzati in modo che in caso di fuoriuscita accidentale di olio dalla trasmissione, questa è efficacemente prevenuta da un doppio sistema di saldatura. Nel caso in cui si dovesse verificare una perdita, l'olio rimarrebbe comunque confinato nel mozzo del rotore, o nelle pale dello stesso, l'olio non potrebbe fuoriuscire dal portellone di entrata grazie alla configurazione del mozzo. Inoltre lo spinner, costituito da una struttura GRP (glass-reinforced plastic), ha un volume sufficiente da contenere localmente una eventuale fuoriuscita di lubrificante.

CUSCINETTI DELLE PALE.

La sede dei cuscinetti è necessariamente lubrificata con grasso, nel caso di perdite di grasso dovute a eccessivo riempimento, la quantità in eccesso viene spinta nel mozzo del rotore tramite il sistema di saldature. Il grasso rimane pertanto confinato nel mozzo dello stesso. Nell'eventualità, anche se molto remota, in cui vi fosse una fuoriuscita di grasso, questo verrebbe raccolto nel sistema di protezione antipioggia delle pale del rotore. Quest'ultima protezione, insieme alla protezione dello spinner, costituisce un efficace labirinto contro sia l'ingresso di pioggia, sia la fuoriuscita di grasso dal cuscinetto di regolazione della pala.

Anche la dentatura dei cuscinetti della pala è lubrificata con grasso, ed è provvista di una copertura di sicurezza, che contiene il grasso, ed anche in

questo caso la fuoriuscita accidentale di grasso, verrebbe raccolta dalla protezione anti pioggia, come descritto in precedenza. Tali fuoriuscite verrebbero poi rimosse in fase di manutenzione, ed opportunamente smaltite.

ROTORE.

Durante le normali condizioni operative, vi può essere fuoriuscita di grasso dalle tenute a labirinto del cuscinetto a supporto del rotore. Tale grasso è confinato direttamente in appositi pozzetti di raccolta, che possono essere svuotati nel corso dei lavori di manutenzione; il grasso in eccesso viene quindi opportunamente smaltito.

MOLTIPLICATORE DI GIRI.

Il moltiplicatore di giri è dotato di sistemi di tenuta senza superfici a contatto e resistenti all'usura, per entrambi gli alberi in/out. Se si verificano delle perdite nella trasmissione, le fuoriuscite di olio sono confinate direttamente nei pozzetti di raccolta presenti. Se una tubazione del circuito lubrificante o refrigerante dovesse improvvisamente scoppiare e schizzare olio nella navicella al di fuori del pozzetto di raccolta, tale quantità d'olio rimarrebbe confinata all'intero della carenatura della navicella. Inoltre le stesse filettature delle viti sono a tenuta, questo per prevenire fughe d'olio all'interno della torre.

SUPPORTO DEL GENERATORE.

I supporti del generatore lubrificati di grasso sono forniti di un sistema di tenuta a labirinto, che previene fuoriuscite non controllate di lubrificante.

SISTEMI IDRAULICI (Impianto Frenante ecc.).

Una serie di sistemi idraulici è presente all'interno della navicella, e sotto ad ogni uno di essi è collocato un pozzetto di raccolta, opportunamente dimensionato per contenere l'olio in caso di perdite. Anche in questo caso una fuoriuscita non controllata di liquido rimarrebbe confinata all'intero della carenatura della navicella, per poi essere opportunamente smaltita in fase di manutenzione.

SISTEMA DI ORIENTAMENTO DELLA NAVICELLA.

INGRANAGGI.

Gli ingranaggi del sistema di orientamento della navicella, immersi in olio, sono forniti di un complesso sistema di tenuta sia per la trasmissione che per gli alberi di uscita. Le trasmissioni si trovano all'interno della carenatura della

navicella, che, come per le situazioni descritte in precedenza, funge da confinamento di una eventuale perdita non controllata.

SUPPORTI

La sede dei cuscinetti è lubrificata con grasso. Il sistema di tenuta garantisce che il grasso superfluo fuoriesca all'interno della torre per rimanervi confinato, l'adozione di un anello rialzato e collocato direttamente sotto la dentatura dei cuscinetti permette la raccolta del grasso, questo canale di raccolta viene svuotato regolarmente durante la manutenzione ordinaria.

TRASFORMATORE.

Il trasformatore per connettere l'aerogeneratore alla rete elettrica, nelle turbine di ultima generazione è situato all'interno della turbina a base torre, funziona con olio minerale biodegradabile in natura in 28 giorni e temperatura di infiammabilità superiore a 300°C, il sistema è munito di apposita vasca di raccolta in caso di accidentale fuoriuscita dello stesso.

MANUTENZIONE ORDINARIA E CAMBIO DELL'OLIO.

La manutenzione di una turbina eolica segue un protocollo preciso e rigorosamente cadenzato nel tempo, questo per garantire sempre la massima sicurezza ed efficienza di funzionamento della stessa. Durante questa operazione di manutenzione, tra le varie attività previste, c'è sempre la verifica dei pozzetti di raccolta dell'olio e di quegli elementi critici da cui, per come sopra descritto potrebbe fuoriuscire del liquido o del grasso. Inoltre non bisogna dimenticare che ogni singolo aerogeneratore è monitorato h24 per cui ogni sua anomalia è prontamente segnalata alla sala di controllo, e di conseguenza eventuali interventi di riparazione e messa in sicurezza sono tempestivi.

Da precisare che nessun lubrificante viene stoccato all'interno dell'aerogeneratore e nel corso della manutenzione programmata, un campione di olio viene prelevato dalla trasmissione e analizzato in laboratorio. Il cambio di olio è effettuato solo quando necessario, a seconda del risultato dell'analisi del campione. Quando è prevista tale attività il tutto è effettuato in cooperazione con ditte specializzate dotate di apposita certificazione allo smaltimento.

SISTEMA ANTINCENDIO AUTOMATICO.

Al fine di prevenire seri danni dovuti agli incendi, la navicella è provvista di un sistema di rilevazione del fuoco e un sistema di estinzione, che consiste in:

- rilevatori attivi di fumo ad alta sensibilità, che aspirano campioni d'aria in modo continuo;
- un sistema di estinzione centralizzato multi-area con gas azoto per la protezione;
- sistema d'allarme;
- possibilità di attivazione manuale;
- interfaccia col sistema di controllo.

I rilevatori di fumo collocati nelle zone aperte della navicella sono considerevolmente molto più sensibili rispetto ai convenzionali rilevatori ottici di fumo; sono in grado di rilevare anche piccolissime particelle di fumo, invisibili all'occhio umano.

Nei locali interni alla navicella (cabine inverter, cabine elettriche, trasformatore, generatore, sistema di controllo, ecc) vi sono sensori ridondanti basati su due differenti principi: rilevatori di fumo a ionizzazione e rilevatori di aerosol.

Il sistema antincendio è progettato secondo due livelli di allarme: l'azionamento del primo sensore causa un allarme, che porta ad un normale arresto della turbina, ma non all'attivazione del relativo sistema di estinzione. Non appena si aziona il secondo sensore, si attiva il sistema automatico di estinzione nell'area in cui il sensore ha registrato un incendio. Inoltre l'interruttore a medio voltaggio alla base della torre si aziona automaticamente, scollegando l'aerogeneratore dalla rete elettrica all'attivazione del sistema antincendio.

Infine gli strati interni di rivestimento della navicella sono in resina autoestinguente (oltre al rinforzo in fibra di vetro); ciò garantisce un ulteriore livello di protezione, in caso di incendio dell'intero sistema.

7.1 Monitoraggio.

Piano di Monitoraggio Ambientale.

La Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. stabilisce che il monitoraggio ambientale è parte integrante del processo di VIA in quanto, ai sensi dell'art.28, assume la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione del progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA. Ai sensi dell'art.28 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura delle perturbazioni e dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera. Il PMA costituisce ai sensi dell'art.34 del D.Lgs. 152/2006 atto di indirizzo per le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, in attuazione delle disposizioni contenute nell'art.28 del D.Lgs. 152/2006. Esso non può prescindere quindi dallo Studio di Impatto Ambientale prodotto dalla società proponente, posto alla base della Valutazione d'Impatto Ambientale [v. tavola R03].

Il DPCM 27.12.1988 recante "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale", tutt'ora in vigore in virtù dell'art.34, comma 1 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., nelle more dell'emanazione di nuove norme tecniche, prevede che *"[...] la definizione degli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni,"* costituisca parte integrante del Quadro di Riferimento Ambientale (Art. 5, lettera e).

Il D.Lgs.152/2006 e s.m.i. rafforza la finalità del monitoraggio ambientale attribuendo ad esso la valenza di vera e propria fase del processo di VIA che si attua successivamente all'informazione sulla decisione (art.19, comma 1, lettera h). Il monitoraggio ambientale è individuato nella Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (art.22, lettera e) e nel punto 5-bis dell'Allegato VII come "descrizione delle misure previste per il monitoraggio", facente parte dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ed è quindi documentato dal proponente nell'ambito delle analisi e delle valutazioni contenute nello stesso SIA. Esso è quindi parte integrante del provvedimento di VIA (art.28 D.Lgs.

152/2006 e s.m.i.), che "contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti".

Il processo di VIA non si conclude quindi con la decisione dell'autorità competente ma prosegue con il monitoraggio ambientale per il quale il citato art.28 individua le seguenti finalità:

- controllo degli impatti ambientali significativi provocati dalle opere approvate;
- corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale dell'opera;
- individuazione tempestiva degli impatti negativi imprevisi per consentire all'autorità competente di adottare le opportune misure correttive che, nel caso di impatti negativi ulteriori e diversi, ovvero di entità significativamente superiore rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale, possono comportare, a titolo cautelativo, la modifica del provvedimento rilasciato;

informazione al pubblico sulle modalità di svolgimento del monitoraggio, sui risultati e sulle eventuali misure correttive adottate, attraverso i siti web dell'autorità competente e delle agenzie interessate.

Per ciascuna componente/fattore ambientale vengono di seguito forniti indirizzi operativi per le attività di monitoraggio.

Le componenti/fattori ambientali trattate anche nelle pagine precedenti sono:

1. Ambiente umano (Popolazione, paesaggio e salute umana);
2. Biodiversità;
3. Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare;
4. Atmosfera.
5. Agenti fisici.

Le componenti/fattori ambientali sopra elencati ricalcano sostanzialmente quelli indicati nell'Allegato I al DPCM 27.12.1988 e potranno essere oggetto di successivi aggiornamenti, laddove richiesti dagli enti competenti.

Giova inoltre ricordare che alcune componenti ambientali (come per esempio la "salute umana") sono a carattere trasversale rispetto ad altre componenti/fattori ambientali per i quali la stessa normativa ambientale prevede, in alcuni casi, "valori limite" basati proprio sugli obiettivi di

protezione della salute umana e degli ecosistemi (es. qualità dell'aria, qualità delle acque, rumore, vibrazioni etc.).

Pertanto il monitoraggio ambientale potrà comunque essere efficacemente attuato in maniera "integrata" sulla base degli esiti del monitoraggio delle diverse componenti/fattori ambientali, sia biotici che abiotici, che possono influenzare in maniera diretta o indiretta la salute delle popolazioni e degli ecosistemi (la qualità dell'aria, il clima acustico e vibrazionale, la qualità delle acque, la qualità dei suoli, i campi elettromagnetici, ecc.) e, per gli ecosistemi, in base al monitoraggio degli elementi floristici e faunistici e delle relative fitocenosi e zoocenosi (componenti Vegetazione e Fauna).

Ciascuna componente/fattore ambientale è trattata nei successivi paragrafi secondo uno schema-tipo articolato in linea generale in:

- obiettivi specifici del monitoraggio;
- localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- parametri analitici;
- frequenza e durata del monitoraggio;
- metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati);
- valori limite normativi e/o standard di riferimento.

In riferimento al numero ed alla tipologia dei parametri analitici proposti, si evidenzia che essi rappresentano un insieme necessariamente ampio e complesso all'interno del quale si potranno individuare ed utilizzare quelli pertinenti agli obiettivi specifici del Progetto di Monitoraggio Ambientale definito in funzione delle caratteristiche dell'opera, del contesto localizzativo e della significatività degli impatti ambientali attesi.

Per maggiori dettagli si rimanda all'**elaborato R5**.

7.1.1 Monitoraggio Avifauna e Chiroterofauna *ante operam*.

Per la FAUNA il monitoraggio *ante operam* è finalizzato ad individuare presenza, distribuzione ed eventualmente abbondanza delle popolazioni nell'area di studio.

Il monitoraggio tiene conto anche delle informazioni bibliografiche disponibili per l'area in oggetto: il Piano Faunistico-Venatorio della provincia di

Benevento, formulari dei siti Natura 2000, liste di sintesi dal portale ornitho.it, database specie presenti (naturacampania.it).

Per i dettagli si rimanda all'**elaborato R5**.