

Regione
Campania



Provincia di
Avellino



Comune di
Bisaccia



Comune di
Vallata



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 BISACCIA E VALLATA (AV)

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI

N° Documento:

R_4

ID PROGETTO:

PEBV

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 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	22/08/2022	PRIMA EMISSIONE			

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI
ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI
BISACCIA (AV) E VALLATA (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 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**

Settembre 2022

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI
COMUNI DI BISACCIA (AV) E VALLATA (AV).

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA.

1. PREMESSA.....	5
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.	7
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SUE ALTERNATIVE, ANCHE IN RIFERIMENTO ALLE TUTELE E AI VINCOLI PRESENTI.	8
3.1 Inquadramento territoriale dell’area di progetto.	10
3.2 Aree protette di livello comunitario – aree Natura 2000.	13
3.3 Regime vincolistico di livello nazionale.	15
3.3.1 Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (punto c. art.142 Codice bb.cc.).....	15
3.3.2 Montagne eccedenti i 1.200 metri s.l.m. (punto d. art.142 Codice bb.cc.).....	16
3.3.3 Parchi regionali (punto f. art.142 Codice bb.cc.).....	16
3.3.4 Territori coperti da foreste e boschi (punto g. art.142 Codice bb.cc.).....	16
3.3.5 Territori percorsi o danneggiati dal fuoco (punto g. art.142 Codice bb.cc.).....	16
3.3.6 Usi civici (punto h. art.142 Codice bb.cc.).....	17
3.3.7 Beni immobili vincolati (punto m. art.142 Codice bb.cc.).....	17
3.3.8 Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 Codice bb.cc.).....	17
3.4 Altri vincoli.	17
3.5 Aree protette di livello regionale e provinciale.	18
3.6 Ulteriori aree protette e/o sensibili.	18
3.7 Vincolo idrogeologico.	18
3.8 Descrizione delle caratteristiche fisiche dell’insieme del progetto.	18
3.8.1 Aerogeneratori.	19
3.8.2 Espropri.....	20
3.8.3 Lavori di demolizione e scavo necessari ed esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione.....	22
3.9 Descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto.	22

3.9.1 Sistema elettrico.	23
3.9.2 Impianto di terra.	23
3.9.3 Cavidotto.	24
3.9.4 Apparecchiature di allaccio.	24
3.10 Processo produttivo, fabbisogno e consumo di energia.	25
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.	26
3.12 Descrizione della tecnica prescelta per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali.	27
3.13 Il progetto nel contesto della pianificazione territoriale di riferimento e relative verifiche di coerenza.	28
3.16.1 Piano Territoriale Regionale (PTR).....	28
3.16.2 Piani dell'Autorità di Bacino.....	28
3.16.3 Piano Forestale Generale.....	28
3.16.4 Piano Regionale dei Rifiuti.	29
3.16.5 Piano Regionale Delle Attività Estrattive (PRAE).....	29
3.16.6 Piano Direttore della Mobilità regionale (PDRM).	29
3.16.7 Piano di Tutela delle Acque.	30
3.16.8 Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.	30
3.16.9 Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati.	30
3.17 Il progetto nel contesto della pianificazione urbanistica locale.	31
3.17.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	31
3.17.2 Piano Faunistico-Venatorio regionale e provinciale.....	31
3.17.3 Pianificazione comunale di Bisaccia.	32
3.17.4 Pianificazione comunale di Vallata.	32
3.17.5 Piani di zonizzazione acustica.	32
3.18. Analisi delle alternative progettuali.	32
3.18.1 Alternativa 0.....	33
3.18.3 Alternativa 1.....	34
3.18.4 Alternativa 2.....	36

INDICE.

3.18.5	Alternativa 3.....	37
3.19	Confronto tra le alternative e scelta del migliore progetto dal punto di vista del minore impatto.	38
4.	SCENARIO DI BASE E VALUTAZIONE “QUALITATIVA” DEGLI IMPATTI.....	39
5.	ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL’OPERA.	51
5.1	Possibili impatti sulla popolazione e salute umana.	51
5.2	Possibili impatti sulla Biodiversità.	52
5.3	Possibili impatti sul suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare).	52
5.4	Possibili impatti sull’Atmosfera: aria e clima.	52
5.5	Possibili impatti relativi agli agenti fisici.	53
6.	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E VALUTAZIONE “QUANTITATIVA” DEGLI IMPATTI.....	54
7.	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.	59
7.1	Monitoraggio.	68
7.1.1	Monitoraggio Avifauna e Chiroterofauna <i>ante operam.</i>	70

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 Bisaccia e Vallata,”** 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.3 nel territorio di Bisaccia e n.3 in quello di Vallata). 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 particolarmente approfondito il quadro normativo relativo alla Valutazione d'Incidenza.

7

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

8

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

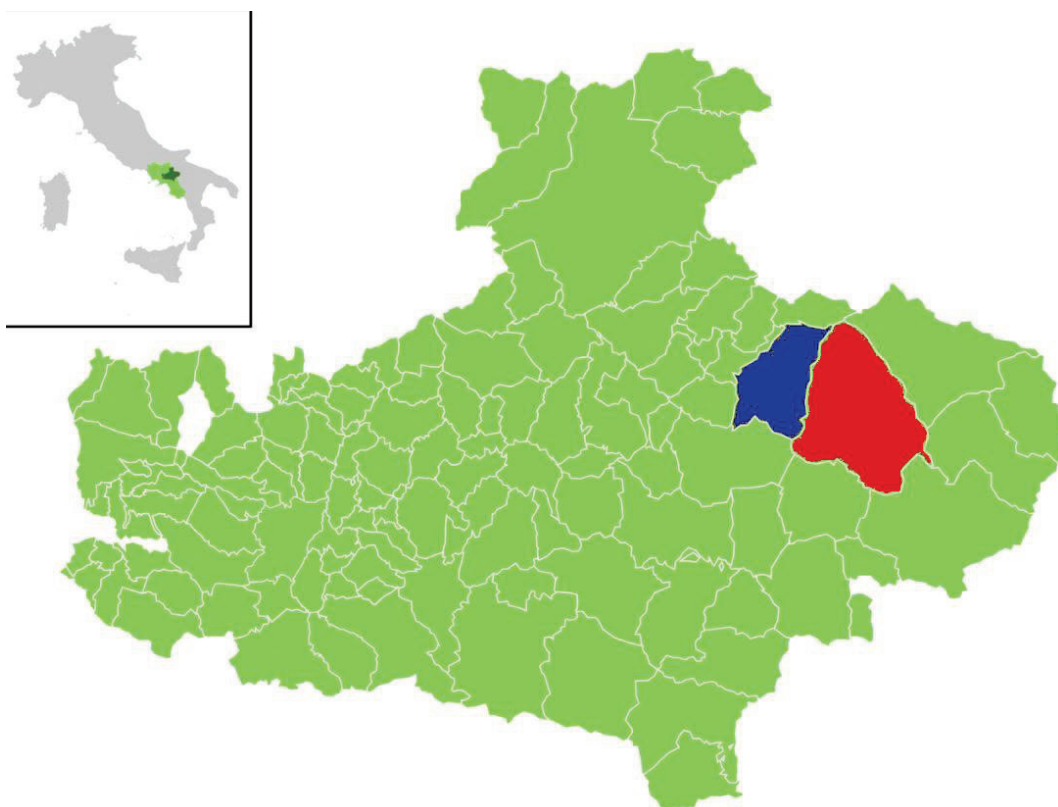


Fig. 3.a: territorio oggetto di intervento nella Provincia di Avellino: con campitura rossa il comune di Bisaccia; con campitura blu il comune di Vallata.

Il progetto in questione riguarda i comuni di Bisaccia (AV) e Vallata (AV), entrambi nella provincia di Avellino, alle località "Tuoro" (Bisaccia) e "Mezzana Perazze" (Vallata). I due succitati comuni sono posizionati nella zona orientale della provincia di Avellino, nel territorio rientrante nel sistema insediativo dell'Appennino Campano, in una zona altimetrica denominata "Montagna interna."

Bisaccia 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 Irpinia¹, 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.).

Tabella 3.1a: Bisaccia.		
Nome	Bisaccia (AV)	
Estensione	102,16 Km ²	
Popolazione		3.558 (anno 2022)
Densità		233,29 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°00'47" N
	Longitudine	15°22'32" E
Altitudine	Quota minima	424 m s.l.m.
	Quota	860 m s.l.m.

¹ 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.

	capoluogo	
	Quota massima	990 m s.l.m.
Bacini idrografici Principali - acque pubbliche	Torrente Sardo, torrente Orato, vallone dei Piani, Vallone, vallone delle Canne, vallone Pitrulli, vallone Luzzano, vallone Salgo, torrente Calaggio, vallone Ricupo, vallone La Scafa, vallone Fuminata, vallone del Tuoro.	

Il comune di **Vallata** sorge su una collina a 870 metri di altitudine, a cavallo tra la valle dell'Ufita e la valle del Calaggio, nel territorio della Baronia², 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 Baronia". 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.

Tabella 3.1a: Vallata.		
Nome	Vallata (AV)	
Estensione	47,91 Km ²	
Popolazione		2.545 (anno 2022)
Densità		53,12 ab/km ²
Coordinate Geografiche	Latitudine	41°02'17,52" N
	Longitudine	15°15'10,80" E
Altitudine	Quota minima	449 m s.l.m.
	Quota capoluogo	860 m s.l.m.
	Quota massima	1.002 m.s.l.m.
Bacini idrografici Principali - acque pubbliche	Fiume Ufita, Vallone S. Pietro e Vallescino, Vallone Acqua Pelosi, Vallone Lazzano, Vallone Canosina e Sferone, Vallone S. Pietro, Vallone Scampitella Inf. n. 215.	

3.1 Inquadramento territoriale dell'area di progetto.

Come detto, il progetto in questione insiste nella parte orientale della provincia di Avellino, nel territorio rientrante nel sistema insediativo

² 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.

dell'Appennino Campano, in una zona altimetrica denominata "Montagna interna." Esso ricade nella tavola n.20 denominata "Lacedonia" della carta Topografica Programmatica regionale (Quadrante 174-II) in scala 1/25.000.



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

Si tratta di un territorio per gran parte collinare e montano, chiuso tra la destra del torrente Calaggio (a nord), il fiume Ufita (a ovest) e la valle del fiume Ofanto (a sud e a est). L'escursione altimetrica del territorio oggetto di intervento va da un minimo di 424 metri s.l.m. (nel territorio di Bisaccia) a un massimo di 1.002 metri s.l.m. (nel territorio di Vallata).

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.

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

Paesaggio³ [v. § 3.3 e seguenti] e altre aree soggette a vincoli specifici [v. § 3.4].



12

Fig. 3.1b: centri abitati di Bisaccia centro storico (1), Bisaccia nuovo insediamento (2) e Vallata (3) da Google Earth 06/2019).

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

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.

13

Tabella 3.2a: SIC/ZSC e ZPS della Provincia di Avellino.⁴	superficie
Alta Valle del Fiume Ofanto (IT8040003)	590 ha
Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta (IT8040004)	2.919 ha
Boschi e Sorgenti della Baronìa - ZPS (IT8040022)	3.478 ha
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

⁴ 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.

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

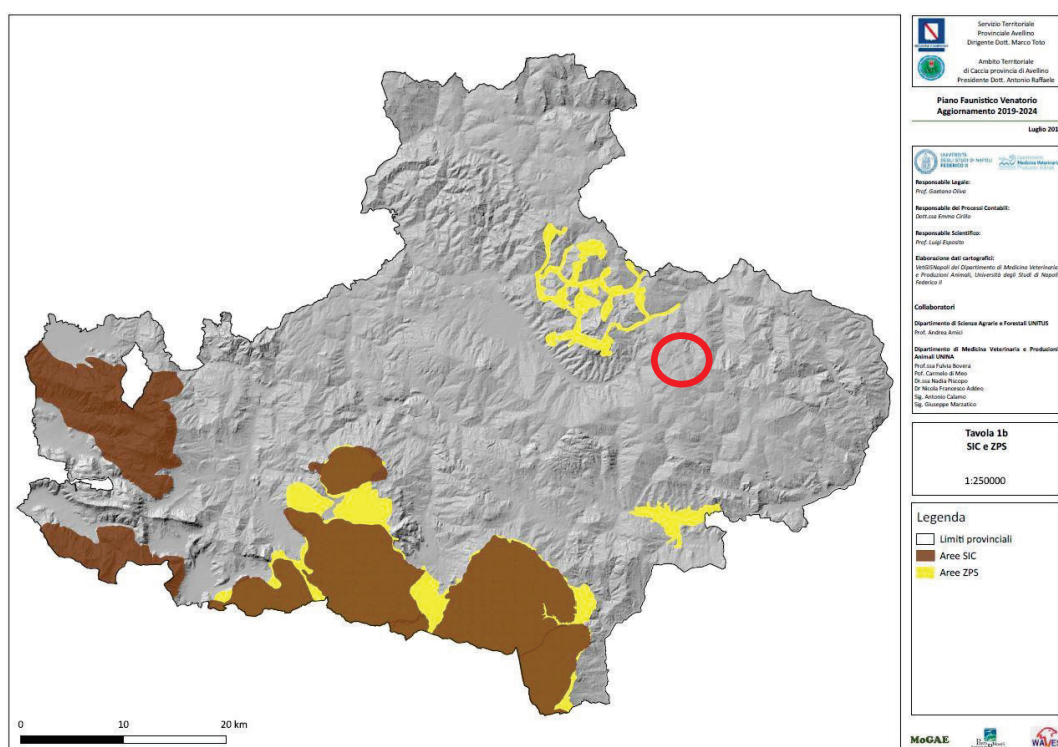


Fig. 3.2a: SIC/ZSC e ZPS della Provincia di Avellino; il cerchio rosso indica l'area d'intervento (fonte: Tavola 1b Piano Faunistico Venatorio della provincia di Avellino).

L'area oggetto di intervento non interferisce direttamente con i siti "Natura 2000" sopra descritti. Rispetto alla perimetrazione di tali siti, gli aerogeneratori sono tutti esterni, ovvero insistono in area non protetta.

Rispetto alla perimetrazione della Z.P.S. Boschi e Sorgenti della Baronìa (IT8040022) la distanza dell'aerogeneratore V3 è di 10 metri, la distanza dell'aerogeneratore V5 è 330 metri, la distanza dell'aerogeneratore BV6 è 970 metri, la distanza dell'aerogeneratore BV4 è 1.050 metri, la distanza dell'aerogeneratore BV1 è pari a 1.610 metri. Molto più distanti sono gli altri siti Natura 2000. La "Sottostazione" dista oltre 8 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).

3.3 Regime vincolistico di livello nazionale.

15

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 paesaggio⁵, ai 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.).

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:

Tabella 3.3.1a: Fiumi iscritti nell'elenco delle acque pubbliche.	
Bisaccia	torrente Sardo, torrente Orato, vallone dei Piani, Vallone, vallone delle Canne, vallone Pitrulli, 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.

⁵ 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.

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.

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

In particolare, l'aerogeneratore V3 dista 240 metri dal "torrente Calaggio"; l'aerogeneratore V5 dista oltre 600 metri dallo stesso "torrente Calaggio". Mentre, il "vallone del Toro" è distante 160 metri dall'aerogeneratore BV4 e 420 metri dall'aerogeneratore BV1.

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, l'aerogeneratore "BV1" dista oltre 25 km dalle cime del monte Cervialto, nel tenimento di Bagnoli Irpino.

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.

L'aerogeneratore "BV1" dista oltre 20 km dal Parco Naturale Regionale dei Monti Picentini. Ancora più distante è il Parco Naturale Regionale del Partenio.

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 165 metri dall'aerogeneratore V3, 160 metri dall'aerogeneratore V5, 10 metri dall'aerogeneratore BV4, 230 metri dall'aerogeneratore BV6 e 440 metri dall'aerogeneratore BV1. 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), in località "Tuoro", nel territorio del comune di Bisaccia.

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 V3 e l'aerogeneratore V5 insistono, rispettivamente, a una distanza di 145 metri e 400 metri dalle aree percorse da incendio (anno 2020). 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.

In particolare, l'aerogeneratore BV1 e l'aerogeneratore BV4 insistono, rispettivamente, a una distanza di 19 metri e 27 metri dalla particella 44 del foglio 2 del comune censuario di Bisaccia.

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 gli aerogeneratori BV1 e V3 distano, rispettivamente, dai centri storici (dove insistono in massima parte i bb.cc. segnalati) di Bisaccia e di Vallata 5500 metri e 5450 metri.

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.

In particolare, le torri eoliche e i cavidotti di progetto (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 Calaggio e del Toro.

18

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.

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 117 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 17.866,00**; mentre le aree in occupazione temporanea non preordinata all'esproprio sono pari a **m² 156.370,00**. Le aree asservimento sono di seguito indicate:

- per sorvolo: **m² 121.0272,00**;
- per cavidotto: **m² 26.639,00**;
- per accesso e passaggio (strade e piazzole): **m² 38.604,00**.

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 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.:

25

- **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 aereogeneratori, 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 interrate 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.

26

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 aereo 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).

3.16.1 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.

3.16.2 Piani dell’Autorità di Bacino.

Dalla perimetrazione delle aree individuate dal P.A.I. dell’Autorità di Bacino della Puglia, si rileva che gli aerogeneratori denominati “V3”, “V5” e “BV4” ricadono nelle aree indicate come pericolosità geomorfologica PG2, e gli aerogeneratori denominati “BV1” e “BV6” ricadono nelle aree indicate come pericolosità geomorfologica PG1. L’impianto è del tutto esterno alle aree a pericolosità idraulica AP, MP e BP, quindi si può considerare compatibile con gli obiettivi idraulici del P.A.I. Per maggiori dettagli si rimanda alle tavole grafiche di progetto e alle relazioni specialistiche redatte dal Geologo.

3.16.3 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.

3.16.4 Piano Regionale dei Rifiuti.

29

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.

3.16.5 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.

3.16.6 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.

3.16.7 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.

3.16.8 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.

3.16.9 Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati.⁶

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.

⁶ 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.

3.17 Il progetto nel contesto della pianificazione urbanistica locale.

31

3.17.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

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

3.17.2 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).

3.17.3 Pianificazione comunale di Bisaccia.

Con riferimento alla pianificazione comunale vigente, gli aerogeneratori denominati "BV1", "BV4" e "BV6" insistono in "Zona E0 – Agricola Ordinaria". I cavidotti di progetto attraversano, peraltro lungo il tracciato della viabilità preesistente, le aree agricole e periurbane a ovest dell'abitato, senza determinare alcuna incompatibilità. Dallo studio delle aree effettuato, si evince che non vi sono ulteriori vincoli urbanistici e, soprattutto, l'opera non ricade in Area S.I.C.

3.17.4 Pianificazione comunale di Vallata.

Con riferimento alla pianificazione comunale vigente, gli aerogeneratori denominati "V3" e "V5" insistono in "Zona E2 – Agricola" e gli stessi cavidotti di progetto attraversano, peraltro lungo il tracciato della viabilità preesistente, le aree agricole e periurbane a est dell'abitato, senza determinare alcuna incompatibilità.

3.17.5 Piani di zonizzazione acustica.

Il progetto, nel suo complesso, sulla base dei calcoli effettuati adottando la situazione più sfavorevole, ovvero con potenza acustica massima a tutte le velocità del vento, non produrrà livelli di emissione, immissioni e differenziali superiori ai limiti previsti sia dal Piano di Zonizzazione Acustica che dal DPCM I° '91 sopra riportato.

Inoltre i parametri acustici (livelli di emissione, immissione e differenziali) calcolati per i recettori situati nel Comune di Vallata non solo sono inferiori ai limiti di cui al DPCM I° marzo '91 ma anche ai limiti della classe acustica III, qualora fosse adottato dal Comune di Vallata il Piano di Zonizzazione Acustica. Per i dettagli dello studio si rimanda alla relazione tecnica di impatto acustico e relativi allegati.

3.18. 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.

3.18.1 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.

3.18.3 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 8 per poter raggiungere la potenza di 49,60 MW. 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 117 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.

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.

Progetto	Aree piazzole	Piste di nuova costruzione	Sottostazioni	Totale	Confronto
Prog. Scelto	884 x 5 = m² 4.420	2.700 m x 5 m = 13.500 m²	7.158 m²	25.078 m²	+
Alternativa 1	500 mq x 60 = 30.000 m²	250 m x 5 x 60 = m² 75.000	7.158 m²	112.158 m²	-

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.

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

Impatto acustico.

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

Costo dell'impianto.

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.

3.18.4 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.

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

Impatto sul suolo.

Progetto	Aree piazzole	Piste di nuova costruzione	Sottostazione	Totale	Confronto
Prog. Scelto	884 x 5 = m² 4.420	2.700 m x 5 m = 13.500 m²	7.158 m²	2,5 HA	+
Alternativa 2				65 HA	-

Impatto su flora-fauna ed ecosistema.

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

Impatto acustico.

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.

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.

3.18.5 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.

3.19 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.20 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.20 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 5). Le evidenze mostrano una stretta correlazione con le vie di collegamento del Sannio Irpino, potenziate in epoca romana dalla costruzione della Via Appia, passante per il territorio di Bisaccia, presumibilmente lungo il percorso della S.P. 303 del "Formicoso". Stante gli esiti dello studio dell'intero contesto e delle indagini condotte sul campo sono stati individuati 5 siti di interesse archeologico, ricadenti entro un'area di circa 1 km dalle opere. Di questi, risulta prossimo al tracciato il Sito 4, costituito dall'ipotesi del percorso della Via Appia, nel tratto tra Borgo le Taverne e Bisaccia. Pertanto si ritiene opportuno considerare ad alto rischio archeologico l'area di progetto ricadente entro una fascia di 200 m dal Sito 4. Tale decisione è motivata dalla possibile presenza nell'area di infrastrutture viarie, nonché di edifici a carattere pubblico o privato, strettamente legate al percorso. Allo stesso modo, si è scelto inoltre di attribuire un rischio medio alle aree di progetto ricadenti entro i 500 m dal sito. Dalle attività di ricognizione sul campo, inoltre, sono stati individuati 2 aree di possibile interesse archeologico, segnalate dalla dispersione di frammenti fittili. Queste aree, localizzate nei pressi dell'area in cui è prevista la realizzazione della pala eolica BV4 (Sito 2) e lungo il percorso verso l'area della

pala eolica BVI (Sito 3), sono classificate con livello di rischio medio. La restante parte delle 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 esclude la presenza di siti archeologici attualmente sconosciuti [...].” [v. Tavola R_24]. 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, le turbine più vicine sono a oltre 10 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. 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 tra le aree di pregio sopra descritte e i centri abitati dei comuni dell'Alta Irpinia.

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 e rottura elementi rotanti).

I risultati relativi alla tematica in oggetto sono riportati nell'elaborato R44, dove sono riportati i dati concernenti l'intermittenza dell'ombra delle turbine. Il calcolo riporta un risultato positivo per 3 dei 5 aerogeneratori per i quali vi è un numero atteso di ore/anno di ombra pari a zero. Gli altri 2 aerogeneratori oscillano da un minimo di 196:40 ore a un massimo di 366:12 ore.

4.2 Biodiversità.

Flora e vegetazione presente nell'area di progetto.

Sulle aree oggetto di intervento non si rilevano interazioni sostanziali tra opere e individui vegetali. Anche il caviodotto, 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 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.

4.3 Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare.

Uso del suolo.

Il progetto in questione non impatta sull'uso del suolo.

Dalla carta dell' "uso del suolo" si evince che le opere a farsi insistono su aree destinate a seminativo [v. Fig.4.3.1b – campitura gialla].

47

Consumo di suolo.

Dalla lettura della tabella si ricava che lo stato di fatto relativo al suolo consumato (per i comuni di Bisaccia e Vallata), secondo l'ISPRA, è di 669 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.

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 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.

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 Bisaccia 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.

In considerazione di quanto riportato nei paragrafi precedenti e in relazione alle aree sensibili individuate, i possibili impatti sono i seguenti:

- **Visuali paesaggistiche** da valutare anche in considerazione degli impatti cumulativi, in funzione del sistema insediativo di area vasta, dei beni culturali, delle emergenze paesaggistiche, delle infrastrutture.
 - **Shadow flickering;**
-

- **Rottura degli elementi rotanti;**
- **Aumento del traffico (solo in fase di cantierizzazione).**

La realizzazione dell'opera determina anche possibili impatti positivi, quali:

- l'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici sostituisce l'energia prodotta da impianti termoelettrici evitando in questo modo le emissioni di gas;
- ricadute occupazionali positive;
- miglioramento della viabilità locale;
- eventuale stabilizzazione dei versanti;
- ripristino dei luoghi al termine della vita utile dell'impianto con miglioramento dei luoghi di intervento dal punto di vista naturalistico.

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 seminate), 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.

5.3 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].

5.4 Possibili impatti sull'Atmosfera: aria e clima.

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).

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].

6. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E VALUTAZIONE "QUANTITATIVA" DEGLI IMPATTI.

54

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 vengono riportati nelle colonne (asse orizzontale) e nelle righe (asse verticale), determinando, all'incrocio dei dati, un eventuale impatto.

La matrice viene costruita individuando le strutture di progetto e le azioni ad esse connesse che potrebbero determinare impatto, e identificando gli elementi ambientali che potrebbero subire impatto (negativo, ma anche positivo). L'incrocio dei dati determina la quantificazione degli impatti.

In relazione alla tipologia di proposta progettuale, la componente ambientale maggiormente vulnerabile è il paesaggio. Infatti gli impianti eolici, sono privi di emissioni inquinanti e hanno, quindi, una bassa o non significativa incidenza sull'ambiente. Peraltro, il sito prescelto si trova a una distanza cautelativa dalle principali aree naturalisticamente importanti, quali corsi d'acqua, corridoi ecologici, SIC-ZSC, ZPS e parchi.

Di seguito si procede alla identificazione delle strutture del progetto che potrebbero, attraverso le corrispondenti azioni associate, causare degli impatti sulle componenti ambientali sia in fase di costruzione/realizzazione dell'opera (C) che in fase di esercizio (E) e di dismissione (D).

Elementi di progetto	Fase di cantiere "C"	Fase di esercizio "E"	Fase di dismissione "D"
Opere accessorie (piazzole, ecc.) e viabilità - VP	Realizzazione opere accessorie e viabilità; peso: 20%.	Presenza opere accessorie e viabilità; peso: 5%.	Dismissione delle opere accessorie; peso: 20%.
Elettrodotto - EL	Realizzazione/ade guamento dell'elettrodotto; peso: 5%.	Presenza dell'elettrodotto peso: 5%.	Dismissione dell'elettrodotto; peso: 15%.
Aerogeneratori - AE	Trasporto e posa in opera degli aerogeneratori; peso: 70%.	Presenza/ingombro degli aerogeneratori; peso: 85%.	Dismissione degli aerogeneratori; peso: 55%.
Opere civili - OP	Realizzazione delle cabine elettriche; peso: 5%.	Presenza/ingombro delle cabine elettriche; peso: 5%.	Dismissione delle cabine elettriche; peso: 10%.

Di seguito sono riportate le componenti ambientali coinvolte e le relative potenziali alterazioni (ovvero presumibilmente soggette ad impatto), come precedentemente determinate:

Tema ambientale	Pressione ambientale
Popolazione, paesaggio e salute umana	Interferenze con il sistema insediativo, dei bb.cc., archeologico e del paesaggio
	Interferenze con il traffico veicolare
	Salute umana - effetto stroboscopico
	Salute umana - rottura degli elementi rotanti
Biodiversità - ecosistemi	Flora e vegetazione
	Fauna
Suolo, uso del suolo e patrimonio agroal.	Modificazioni dell'uso del suolo
	Consumo di suolo
	Impatto sulle acque superficiali e sotterranee
Atmosfera	Aria
	Clima
	Emissione di polveri
Ambiente fisico	Rumore
	Vibrazioni
	Radiazioni
Rifiuti	Produzione di rifiuti

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_r), 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 (R_i), 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.

Il valore totale dell'impatto calcolato, per ciascun elemento, con la seguente formula:

$$V_t = M_i + E_i + P_r + P_i + R_i$$

Dove: V_t = valore totale dell'impatto; M_i = magnitudo totale dell'impatto; E_i = estensione dell'impatto; P_r = probabilità che l'impatto si verifichi; P_i = persistenza dell'impatto; R_i = reversibilità dell'impatto.

Gli impatti indicati con segno negativo (-) indicano che il progetto opera un effetto negativo sull'ambiente. Viceversa, gli impatti indicati con segno positivo indicano che la macrostruttura opera un effetto positivo sull'ambiente.

I valori riassuntivi pesati ottenuti sono poi valutati secondo la seguente scala:

- **0-5 Impatto non significativo:** non esiste nessun effetto negativo sull'ambiente;
- **5-9 Impatto compatibile:** non sarà necessario adottare misure di protezione e correzione;
- **9-14 Impatto moderato:** sarà necessario adottare misure di protezione e correzione che ristabiliranno nel breve periodo le condizioni iniziali;
- **14-18 Impatto significativo:** sarà necessario adottare misure di protezione e correzione che ristabiliranno in un lungo periodo le condizioni iniziali;
- **18-22 Impatto limite:** nonostante l'adozione di misure correttive e di protezione, l'impatto negativo è tale da non poter ristabilire le condizioni iniziali. Si ha pertanto un'impossibilità di recupero.

Sintesi degli impatti - istogrammi												
Fase di cantierizzazione	5+0 Impatto positivo											0
	0-5 Impatto non significativo											13
	5-9 Impatto compatibile											3
	9-14 Impatto moderato negativo											0
	14-18 Impatto significativo											0
	18-22 Impatto limite											0
Fase di esercizio	5+0 Impatto positivo											2
	0-5 Impatto non significativo											11
	5-9 Impatto compatibile											2
	9-14 Impatto moderato negativo											1
	14-18 Impatto significativo											0
	18-22 Impatto limite											0
Fase di dismissione	5+0 Impatto positivo											1
	0-5 Impatto non significativo											13
	5-9 Impatto compatibile											2
	9-14 Impatto moderato negativo											0
	14-18 Impatto significativo											0
	18-22 Impatto limite											0

Dalla scheda di sintesi degli impatti 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" sono riscontrabili anche n.3 "impatti negativi compatibili", relativi al paesaggio, vegetazione e fauna.

Nella "Fase di esercizio" sono evidenziati n.2 "impatti negativi compatibili" (vegetazione e fauna) e n.1 impatto "moderato negativo" (paesaggio); ma anche n.2 impatti positivi relativi ad "Aria" e "Clima", senza considerare

l'impatto positivo sul tema socio-economico, che si è preferito non inserire, assumendolo per scontato.

Nella "Fase di dismissione" sono evidenziati n.2 "impatti compatibili" (vegetazione e fauna).

Complessivamente la valutazione è da considerare positiva.

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 Chiroteri.

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).

67

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).

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**.