



**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E
DEL MARE**

**COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS**

Parere n. 3195 del 22/11/2019

Progetto ID VIP 4119	Parco eolico "Spinazzola" di potenza pari a 32,4 MW da ubicare nell'omonimo comune (BAT) e relative infrastrutture di connessione da ubicare nel comune di Genzano di Lucania (PZ) Istruttoria VIA
Proponente	Proponente: RC Wind s.r.l.

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la domanda di istanza di avvio del procedimento di VIA presentata dalla società RC Wind s.r.l. del 01/06/2018, acquisita al prot. n. 12846/DVA del 04/06/2018, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs 152/2006 come da ultimo modificato con D.lgs 104/2017, relativa al progetto del "Parco eolico "Spinazzola" di potenza pari a 32,4 MW da ubicare nell'omonimo comune (BAT) e relative infrastrutture di connessione da ubicare nel comune di Genzano di Lucania (PZ)";

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, a norma dell'art. 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248" ed in particolare l'art. 9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS.

VISTO il Decreto Legge 23/05/2008, n. 90, convertito in legge il 14/07/2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14/05/07, n. 90.

VISTO il Decreto del Ministro del MATTM prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18/09/2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008.

VISTO il Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;

VISTO il Decreto del Ministro del MATTM di nomina dei componenti della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 e s.m.i.;

VISTO il Decreto Legge 24/06/2014 n. 91 convertito in legge 11/08/2014, L. 116/2014 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n. 91 disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea" ed in particolare l'art.12, comma 2, con il quale si dispone la proroga le funzioni dei Componenti della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS in carica alla data dell'entrata in vigore del detto D.L. fino al momento della nomina della nuova Commissione;

VISTO il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";

VISTO il Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114";

VISTA la nota prot. 13956/DVA del 18/06/2018, acquisita al prot. 2325/CTVA del 18/06/2018, con cui la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (di seguito, DVA) ha comunicato alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale (di seguito, CTVIA) la procedibilità

dell'istanza di procedimento di VIA ai sensi dell'art. 23 del D.lgs 152/2006 come da ultimo modificato con D.lgs 104/2017 relativa al progetto "Parco eolico "Spinazzola" di potenza pari a 32,4 MW da ubicare nell'omonimo comune (BAT) e relative infrastrutture di connessione da ubicare nel comune di Genzano di Lucania (PZ)";

PRESO ATTO che con nota. Prot. 2405/CTVA del 26/06/2018 del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS è stato nominato il Gruppo Istruttore (G.I.);

PRESO ATTO che conformemente a quanto stabilito dall'art. 24, comma 1, del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii., la Direzione Generale ha provveduto in data 18/06/2018 con nota prot. DVA-2018-0013979 a pubblicare sul portale delle valutazioni ambientali (www.va.minambiente.it), Elaborati di Progetto, Studio d'Impatto Ambientale, Relazione di valutazione di incidenza, Relazione paesaggistica, Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo, Sintesi non Tecnica;

VISTA la documentazione complessiva presentata dal Proponente, che si compone dei seguenti elaborati:

- Elaborati di Progetto
- Studio d'Impatto Ambientale
- Relazione di valutazione di incidenza
- Relazione paesaggistica
- Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo
- Sintesi non Tecnica;

PRESO ATTO che sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata pubblicata, ai sensi dell'art.24, comma 10 del D.Lgs.n.152/2006, la documentazione presentata dalla Società RC Wind s.r.l. e le eventuali osservazioni e pareri espressi ai sensi dell'art.24, comma 4 ed ai sensi dell'art.25, commi 2 e 3 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.;

VISTA la nota prot. 8311 del 11/07/2018, con cui il Dipartimento Agricoltura, sviluppo rurale ed ambientale della Regione Puglia ha comunicato che il progetto non necessita del parere di compatibilità al Piano regionale di tutela delle acque (PTA);

VISTA la nota prot. MiBACT|DG-ABAP_SERV V|31/08/2018|0022850-P| [34.19.04/580/2018] con cui il Ministero per i beni e le attività culturali, Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio trasmette la richiesta di integrazioni;

RICHIAMATO che in data:

- 27/9/2018 si è tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare un incontro tra il Proponente e il Gruppo Istruttore (G.I.) integrato dai rappresentanti della Regione Puglia, della Basilicata e del rappresentante del MIBACT.
- 24/10/2018 è stato eseguito un sopralluogo sul sito dell'impianto a cui hanno partecipato oltre al proponente, il Gruppo Istruttore integrato dai rappresentanti della Regione Puglia e della Regione Basilicata, dai rappresentanti della soprintendenza di Puglia e della soprintendenza della Basilicata.

CONSIDERATO che la Commissione ha ritenuto di dover acquisire ulteriore documentazione ed ha inoltrato al Proponente una richiesta di integrazioni, prot. DVA 00 27586 .06-12-2018 e prot. CTVA con n. 4302.06-12-2018

VISTA la documentazione integrativa inviata dal Proponente, acquisita con protocollo DVA_4493 del 22/02/2019 e CTVA 000887.08-03-2019.

VALUTATA la congruità del valore dell'opera, così come dichiarata dal Proponente con nota assunta agli atti, ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori;

VISTA la Relazione Istruttoria;

OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

PRESO ATTO che non sono pervenute osservazioni avanzate ai sensi dell'art.24, comma 4, del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.;

OSSERVAZIONE COMUNE SPINAZZOLA

PRESO ATTO che con nota prot. DVA -219 – 0007308 del 21/03/2019 il comune di Spinazzola fa presente che dal punto urbanistico il progetto non è in contrasto con le norme vigenti e che dall'analisi delle tavole sull'evoluzione dell'ombra " presentata dal Proponente non si verifica l'ombreggiamento degli impianti fotovoltaici presenti in prossimità. **Esprime parere favorevole al progetto** a condizione che venga effettuata tale verifica.

La commissione conferma che sulla base della documentazione presentata non esistono campi eolici nell'area interessata dall'ombra degli areogeneratori.

OSSERVAZIONI REGIONE PUGLIA

PRESO ATTO che con prot. DVA 2851 del 5/2/2019 è pervenuta la deliberazione n°154 della Giunta Regionale della Puglia in cui esprime **giudizio negativo di compatibilità ambientale per l'impianto eolico "Spinazzola"** e che riporta in allegato il parere espresso dall'*Assessorato alla qualità dell'Ambiente, SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI SERVIZIO, VIA E VINCA* del 9/10/2018 che contiene le motivazioni del parere negativo. Il Proponente ha controdotto alle osservazioni della regione con il documento SPN 1.39-A contenuto nella risposta alla richiesta d'integrazioni.

Di seguito si riporteranno in corsivo le osservazioni della regione, seguite dal commento del Proponente e ove necessario da un commento del gruppo istruttore.

1. *Oss. Regione: Il proponente non specifica come intende superare le intersezioni del cavidotto con il reticolo idrografico, né se l'attraversamento in subalveo modificherà l'assetto del corso d'acqua.*

Il proponente richiama la relazione idraulica SPN-1.6-A in cui si fa presente che:

- l'opera nel suo sviluppo superficiale, non interessa zone delimitate dell'AdB Basilicata a rischio idrogeologico, a pericolosità geomorfologica, né aree a pericolosità di inondazione.
- che il percorso del cavidotto interrato corre prevalentemente su strada che pertanto le interferenze con i canali sono minime e saranno effettuate in TOC ad una profondità dal fondo canale di 1.5m

La commissione fa presente che per gli attraversamenti in toc è prescritta una valutazione della profondità della circolazione in sub alveo e che l'attraversamento in toc dovrà essere superiore a tale limite. E' anche richiesto, per tutti gli attraversamenti, l'autorizzazione dell'autorità di bacino.

2. *Non è stato verificato se si è osservato il limiti di $3\mu T$ nelle abitazioni previsto dal DPCM 8/7/2003.*

Il proponente osserva che nella figura 37 della relazione elettrica (SPN1-2-A) si presenta la curva di isocampo a $3\mu T$ che distano circa 2.5 m dall'asse dell'elettrodotta. Considerando che la larghezza della strada varia da 4 a 7 m e che il cavidotto passerà in prossimità del centro della carreggiata, alla profondità di 1 metro non è possibile che al di fuori della sede stradale si abbiano valori induzione magnetica superiori a $3\mu T$.

3. *Nella valutazione del clima acustico non sono state considerate delle costruzioni abitate utilizzate per pratiche agricole, di cui nel documento si fa una lista.*

Il proponente dichiara di aver preso in considerazione tutte le abitazioni prossime agli areogeneratori, presenta una lista dei recettori sensibili presi in considerazione che contiene alcuni dei recettori indicati dalla regione, ma non tutti.

La commissione, in merito alla possibilità che il proponente nella sua analisi non abbia considerato tutte le abitazioni utilizzate nelle pratiche agricole, prima dell'inizio dei lavori, il proponente presenti una foto dell'area dell'impianto con risoluzione sufficiente ad identificare ogni fabbricato di dimensioni superiori ai 4 metri all'interno della linea tracciata dall'isofona a 60 dB(A) e ne valuti il clima acustico. Nel documento si dovranno identificare anche gli oggetti elencati dalla regione specificando se essi sono all'interno o all'esterno di detta linea.

4. *L'incidenza dell'impianto sui chiropteri e sull'avifauna (non strettamente legati alla aree ZPS del parco) risulta significativa se valutata in modo cumulativo con la presenza dei numerosi impianti eolici della zona.*

Il proponente osserva che dalle valutazioni riportate nel documento SPN-1.17 *Relazione di Incidenza Ambientale*, e SPN-1.13 *Studio di impatto ambientale*, si evince che la realizzazione dell'impianto non modificherà in modo sensibile gli equilibri ecologici esistenti, causando potenzialmente un allontanamento solo temporaneo della fauna più sensibile presente in zona, allontanamento che potrà essere contenuto con la adozione delle misure di mitigazione individuate. I reali impatti, anche cumulativi, a carico di avifauna e chiropterofauna saranno quantificabili solo a valle dei monitoraggi pianificati sull'area (vedi documento 1.35 Progetto di Monitoraggio Ambientale), prima di allora sarà possibile solo fare ipotesi sulla base dei dati noti e dell'esperienza maturata in altri parchi simili.

La commissione osserva che l'area è classificata nel documento del WWF "Eolico e biodiversità, linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia" come idonee ad impianti eolici di grande potenza (figura 15 relazione istruttoria) per cui l'area dovrebbe essere frequentata dalla sola fauna stanziale che, da quanto riportato in letteratura, impara a convivere con gli impianti o se disturbata se ne allontana (*si veda relazione istruttoria*)

5. *Le torri rappresentano sicuramente un disturbo visivo che compromettono visuali di notevole valore paesaggistico..... e andrebbero a compromettere le caratteristiche e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura della figura territoriale d'appartenenza.*

Il proponente osserva che tutte le macchine eoliche del parco in esame e le relative infrastrutture sono esterne ad aree sottoposte a specifica tutela quali UCP-Versanti, aree boscate e aree naturali protette aree sensibili e non idonee. Sono invece inserite nel contesto paesaggistico seminativo come riportato nel parere del Dipartimento Agricoltura - Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia (prot. n. 0008311 del 11/0772018).

L'unico vincolo identificabile è quello idrogeologico. In merito, osserva che l'installazione degli aerogeneratori avverrà su plinti di spessore variabile da 1.85 a 3.50 m, con pali profondi che, essendo infrastrutture puntuali, non interferiscono con la circolazione idrica sotterranea. Pertanto non ci saranno interferenze tra il progetto e la falda presente,

6. *Impatti cumulativi: la presenza di più impianti nell'area può generare effetti sequenziali e di co-visibilità*

L'impatto visivo e cumulativo è stato ampiamente affrontato nei documenti SPN-1.15-A_Relazione paesaggistica, SPN-1.13-A_SIA_Studio di Impatto Ambientale, SPN-1.25-A_Studio visibilità, nelle tavole SPN-2.19-A_Analisi visiva - ZVI, SPN-2.20-A_Analisi visiva - ZVI

Dalle simulazioni effettuate si evidenzia che l'impianto in oggetto ha una scarsa visibilità in quanto esso è posto in un'area pianeggiante che ha come sfondo l'altopiano delle Murge, a differenza degli altri impianti esistenti nell'area che hanno come sfondo il cielo ed hanno quindi un contrasto più netto. Fa presente che la base della torre sarà colorata sui toni del verde in modo da rendere meno visibile la base degli aerogeneratori.

CONSIDERATO che non risulta pervenuto il parere del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo;

QUADRO PROGRAMMATICO

CONSIDERATO che in merito alla pianificazione nazionale, regionale, provinciale e comunale il Proponente dichiara che la realizzazione dell'impianto di Spinazzola è coerente con i seguenti piani e programmi:

- **PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR)** della regione Puglia adottato con G.R. n.827 del 08-06-07, in cui sottolinea l'importanza di incrementare lo sviluppo di fonti rinnovabili.
- **PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)**: La carta della naturalità e seminaturalità definisce i parchi e le aree protette del patrimonio regionale per gli aspetti naturalistici e quelle d'interesse artistico archeologico. Il Proponente presenta una serie di cartine della *naturalità*, della *Biodiversità*, dei *Beni Culturali* (figure 4, 5, 6, 7, 9 del SIA) da cui si evince che l'area in oggetto è esterna alle aree in questione.
- **PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)**: In quanto le aree d'intervento non interferiscono con "Aree di tutela quali-quantitativa" né, tantomeno, con le "Aree interessate da contaminazione salina", di protezione speciale idrogeologica (Figura 24, 25 SIA), per le quali il PTA prevede disciplina restrittiva per il rilascio di concessioni per il prelievo di acque dolci di falda per l'utilizzo ai fini irrigui e/o industriali. L'impianto insiste sull'acquifero alluvionale del Basentello, il Proponente fa presente che l'opera nella fase d'esercizio non prevede prelievi d'acqua e neppure scarichi, l'intervento risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.
- **PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BARLETTA ANDRIA TRANI (P.T.C.P.)**: In quanto il parco eolico non interferisce con il reticolo idrografico e s'inserisce in modo armonico nell'ambito agricolo con un'occupazione limitata di suolo, senza emissione d'inquinanti, non compromettendo quindi la qualità delle colture. Riqualfica inoltre il suolo dal punto di vista energetico e fornisce una nuova missione territoriale all'area.
- **PRG dei Comuni di Spianzzola e Genzano** (ove è ubicata la cabina di consegna): le aree sono classificate nei piani regolatori di entrambi i comuni come agricole pertanto, in base al DM 10-09-2010) punto 15.3, sono adatte ad ospitare impianti di produzione elettrica da fonte rinnovabile.
- **PIANIFICAZIONE DI BACINO**: Il sito scelto del parco eolico è esterno alle aree a rischio individuate dall'Autorità di Bacino della Regione Basilicata (vedi Figura 37 del SIS).
- **VINCOLO IDROGEOLOGICO**: In quanto tutte le macchine eoliche non interessano il bacino idrografico (Figura 47 SIA).
- **VINCOLO PAESAGGISTICO**: L'area non risulta soggetta al vincolo paesaggistico (Figura 48 del SIA).
- **FLORA E FAUNA, AREE PROTETTE**: La zona individuata per la posa degli aerogeneratori è esterna ad aree protette (Figura 49 e 50 del SIA).

- **RISCHIO SISMICO:** Il comune di Spinazzola è in classe sismica 2 (possibilità di terremoti di forte entità). Il Proponente dichiara di tenerne conto nella progettazione delle opere che saranno eseguite in conformità alla normativa vigente.

VALUTATO che

- l'opera è coerente con i contenuti del nuovo documento sulla Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicate dal Ministero dell'Ambiente in data 12 giugno 2017, in cui si prevede un aumento di consumi di energia da fonte rinnovabile al 2030 superiore al 24% (rispetto al 17,5% del 2016);
- l'opera è coerente con l'obiettivo di decarbonizzazione che l'Italia si pone di concerto con i partner europei e che prevede la messa fuori servizio di tutti gli impianti a carbone entro il 2030;
- gli impianti eolici e fotovoltaici di grossa taglia, se ben progettati e localizzati, hanno una produzione elettrica competitiva con quelli delle fonti fossili (il limite al loro utilizzo è oggi dato dalla produzione intermittente);
- l'opera è coerente con il D.lgs 387/2003, che prevede la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

Dalla documentazione presentata dal Proponente, si ritiene che *il progetto e le opere connesse siano conformi alle direttive di tutela e salvaguardia ambientale del contesto territoriale paesaggistico in cui le stesse saranno inserite*".

QUADRO PROGETTUALE

Il parco eolico denominato *Spinazzola*, in provincia di Foggia, è ubicato a 3 - 5 km a Sud - SudEst dell'abitato dell'omonimo comune (*figura 1 della rel. istruttoria d'ora in avanti RI*), in un'area collinare a quote comprese tra 400 a 460 m s.l.m., che degrada in direzione Sud Est verso il fiume Basentello che segna il confine tra i comuni di Spinazzola (FG) e Banzi (PZ), prima d'inoltrarsi nel territorio del comune di Genzano di Lucania. La cabina di consegna si trova nel comune di Genzano, a Sud del Basentello.

Potenziale eolico dell'area

PRESO ATTO che nell'elaborato SPN-1.16-A *studio del potenziale eolico*, il Proponente, a conferma della buona qualità dell'area per la produzione eolica, cita i seguenti studi eseguiti nell'area dell'impianto:

- L'atlante eolico "preciso Wind" dalla società GAP s.r.l., spin-off del Politecnico di Bari valuta in **2-3 m/s** la velocità media del vento ad un'altezza di **20m**.
- *Inergia* che ha eseguito una **campagna di misure** della durata di 2 anni, iniziata nel 2005 con un anemometro posizionato su di una torre alta **50 metri** posta nelle vicinanze del punto AG2 che mostra una prevalenza dei **venti** provenienti da **NW** con velocità medie di **5-6 m/s** (*figura 2 RI*)
- ERSE (allora CESI RICERCA) che nel 2002 stima in **7-8 m/s** la velocità media del vento ad una quota di **100 metri** (il mozzo dell'aerogeneratore è a una quota di 112 m) a cui corrispondono **3000-3500 heq/anno**¹ di vento ed una produzione di **3500 MWh/anno per MW installato**.

¹ Per heq/anno (ore equivalenti/anno) s'intende il numero di Wh prodotti in un anno diviso la potenza massima dell'impianto.

Caratteristiche dell'impianto

PRESO ATTO che l'impianto in progetto è costituito da 9 aerogeneratori di grande taglia disposti lungo una direzione (figura 1 RI) che il Proponente considera ideale per le caratteristiche orografiche del terreno e la direzione dei venti dominanti (figura 2 RI). Le caratteristiche dell'impianto in esame sono riassunte in tabella 1.

Parametro	Valore	Unità
Valore opere dichiarato	38.378.316,77	€
Costo dismissione impianto	264.601,97	€
Tempo necessario alla realizzazione dell'impianto	12	mesi
Vita prevista dell'impianto	25	anni
Costo per W installato	1,18	€/W
Numero aerogeneratori	9	
Potenza nominale massima singolo aerogeneratore	3,6	MW
Potenza nominale parco Eolico	32,4	MW
Velocità media del vento misurata al mozzo (21,6 km/h)	6	m/s
Generazione elettrica prevista	77,76	GWh/anno
Velocità vento per inizio produzione (9 km/h) Massima produzione (30 – 90 km/h) Arresto pale (100 km/h)	2,5 14 – 25 28	m/s
Tipo aerogeneratore	nd	
Altezza Mozzo	112	m
Altezza Massima	181	m
Diametro rotore (3 pale)	138	m
Velocità rotazione	4-15	Giri/minuto
Distanza minima tra le torri (tra AG7 e AG8)	421	m
Distanza di sicurezza dalle torri (per rischio distacco pala)	250	m
Velocità massima dell'estremità delle pale (15 giri/minuti)	390	Km/h
Parametri Ambientali		
Emissioni CO2 evitate in 25 anni	1.036.082,54	tonnellate
Occupazione suolo	31.511	m ²
Densità energia elettrica prodotta 25 volte superiore a quella di un equivalente impianto fotovoltaico 1000-2000 volte superiore a quella di un equivalente impianto a biomasse	24,3	GWh/ettaro anno
Elettrodotta a 30 kV di collegamento a sottostazione di Genzano		
linea 1 (AG1, AG2;AG3)	9,6	km
linea 2 (da AG4 a AG9)	14,3	km

Tabella 1: caratteristiche dell'impianto

PRESO ATTO che il Proponente nella risposta alla richiesta d'integrazioni (relazione integrativa SPN -1.33-A) indica che sono state apportate le seguenti modifiche progettuali:

- **Avvicinamento della Sottostazione di Trasformazione** e Consegna dell'energia (stallo di connessione) a servizio del progetto, alla Stazione TERNA SpA denominata "Genzano". Tale spostamento è frutto della richiesta del Ministero dell'Ambiente di riesaminare la collocazione per ridurre il percorso della linea AT
- **spostamento di 150 m verso est la torre AG3**, richiesto della SNAM per rispettare una distanza di 180 m dall'asse della sua condotta, (pari all'altezza totale dell'aerogeneratore). Lo spostamento ha reso necessaria la revisione dello studio del clima acustico.

PRESO ATTO che:

- Il parco eolico sarà controllato e monitorato da remoto attraverso un cavo di fibra ottica disposta lungo la linea elettrica.
- L'energia elettrica necessaria alle operazioni di manutenzione del parco sarà prelevata dagli stessi aerogeneratori quando essi sono in funzione, altrimenti sarà fornita dalla rete.
- Le vie di accesso avranno uno strato superficiale di massiccato stabilizzato; una larghezza minima di 5 m, un raggio minimo di curvatura di 50 metri, pendenza massima del 10%

Produzione e trasporto energia elettrica

PRESO ATTO dalla "Relazione elettrica" elaborato SPN-11-A, si evince che:

- l'energia elettrica sarà prodotta in ciascuna torre da un alternatore sincrono a 400V collegato alle pale.
- la corrente, in uscita dall'alternatore, sarà raddrizzata poi, tramite inverter e trasformatore, portata alla tensione di 30 kV ed alla frequenza nominale di 50 Hz.
- Sarà trasportata sino alla sottostazione elettrica di Genzano **da due linee MT a 30 K** interrate secondo il percorso indicato in (figura 1 RI) e con maggior dettaglio nella Fig "2.5-A della Planimetria linea elettrica su CTR-pianta e sezioni". Le due linee sono conformi alla normativa CEI 11-17 ed hanno le seguenti caratteristiche:
 - **Linea 1:** lunghezza di 9.588 m. collegherà i 3 aerogeneratori AG1 AG2 e AG3 alla sottostazione avrà:
 - 1 Cavo ARP1H5EX - 18/30 kV - tripolare in alluminio con sezioni 300 mq (compatibile con una portata di 314 A a fronte di una portata massima dichiarata dal Proponente di 212 A);
 - isolante: Estruso classe 2;
 - posa: interrato in tubo corrugato;
 - **Linea 2:** lunghezza 14.324 metri collegherà i rimanenti 6 aerogeneratori alla sottostazione.
 - 3 cavi ARP1H5E - 18/30 kV - unipolari in alluminio;
 - Sezione 630 mq (compatibile con una portata di 540 A a fronte di una portata massima dichiarata dal Proponente di 424 A);
 - isolante: Estruso classe 2;
 - posa: interrato in tubo corrugato;
- Il percorso si svolgerà sotto strada sterrata, asfaltata e terreno vegetale (per 3900 m), il Proponente prevede che i cavi siano ad una profondità di 1,25 m sotto il manto stradale e di 1 m su terreno vegetale.

- **Intersezioni:** Lungo il percorso dei due elettrodotti ci saranno:
 - Nr. 2 intersezioni con metanodotto Snam. Nella *figura 4 RI* è rappresentato lo schema delle intersezioni con la profondità, rispetto al piano campagna, a cui avverrà l'intersezione.
 - Nr. 22 intersezioni con corsi d'acqua che il Proponente prevede di attraversare in subalveo; nell'ipotesi vi fosse un ponte, l'attraversamento avverrà su spalletta o sotto il manto stradale;
 - Le due linee a 30 KV raggiungeranno la sottostazione di Genzano ubicata nelle vicinanze della cabina primaria di Terna dove l'energia elettrica sarà elevata a 150 kV rifasata e consegnata alla cabina primaria di Terna tramite una linea AT 150 kV costituita da tre cavi in alluminio isolati in XLPE della sezione di 400 mm² interrati ad una profondità di 150 mm, con le tre fasi disposte a trifoglio.
- Tutte le parti dell'impianto saranno **collegate a terra** in accordo con la normativa CEI 11-1 per evitare sovratensioni e rischio di folgorazione per le persone in transito. La messa a terra avverrà
 - in ciascuna torre con un cavo di acciaio zincato che percorre un anello in accordo con la norma DIN 57185 parte 1. Al cavo è collegato il neutro del generatore e del trasformatore.
 - nella sottostazione dove saranno messe a massa tutte le apparecchiature

CONSIDERATO E VALUTATO quanto riportato dal Proponente, si richiede che:

- il cavo MT a 30 KV sia posto ad una profondità superiore ad 1m nel suo percorso sotto la sede stradale ed ad una profondità superiore ad 1,5 m nel suo percorso sotto terreno agricolo o vegetale
- Nelle intersezioni con i corsi d'acqua, nell'ipotesi fosse impossibile mantenere le profondità richieste, l'attraversamento dovrà avvenire su spalletta o in subalveo
- Nelle 2 intersezioni con i metanodotti, la distanza tra metanodotto e cavidotto deve essere superiore a 0,5 metri. Nell'ipotesi questa condizione non fosse compatibile con quelle dei punti precedenti, il cavidotto dovrà passare sotto il metanodotto.
- Negli attraversamenti in sub alveo, il Proponente dovrà valutare la profondità della circolazione in subalveo ed eseguire gli attraversamenti ad una profondità maggiore.

Inquadramento Geologico ed idrogeologico dell'area

PRESO ATTO che in merito all'**inquadramento geologico** dell'area, il Proponente presenta una *Relazione geologica (elaborato SPN-1.4 A) rivisto nella risposta alla richiesta d'integrazioni (elaborato SPN-1.4 B)* redatto dallo Studio Geologico De Donatis Marcello, Piazza Delle Libertà, 11 73049 Ruffano (Lecce), basato sull'esame delle seguenti cartografie:

- Carta Idrogeomorfologica redatta dall'Autorità di Bacino della Puglia;
- Piano di Assetto Idrogeologico redatto anch'esso dall'Autorità di Bacino della Puglia;
- Piano Paesaggistico Territoriale;
- Piano di Tutela delle Acque.

Dallo studio emerge che:

- L'impianto si trova in un'area collinare che degrada a sud verso il fiume Basentello che scorre a circa 3 km a sud della torre AG5. L'area è caratterizzata da successioni di affioramenti sedimentari di età comprese tra il medio Cretaceo ed il Pliocene. In *figura 5 RI* è presentata la carta geologica dell'area in cui insistono gli areogeneratori.

- La stazione di trasformazione si trova a circa 1.5 km a sud del Basentello, in un'area pianeggiante che degrada lentamente verso Nord, sino al fiume. Nella *figura 6 RI* presentata la carta geologica dell'area in cui insiste la stazione di trasformazione;
- i terreni sono costituiti da sabbie e conglomerati permeabili sovrapposti ad uno stato di argille impermeabili, creando così le condizioni per un acquifero sotterraneo, evidenziato dalle numerose sorgenti presenti lungo i fianchi delle colline.

Il Proponente presenta uno studio degli strati superficiali del terreno nelle vicinanze della torre AG04 con:

- la tecnica della **sismica a rifrazione** che evidenzia la stratificazione riportata nella *figura 7 RI*. Partendo dalla superficie si trova uno strato di terreno vegetale di circa 2 metri di spessore, (caratterizzato da velocità di 350 m/sec) sotto di cui si trovano sabbie e ogglomerati compatti, (caratterizzati da velocità di 1000 m/sec).
- la tecnica MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) dove sono state misurate velocità di taglio V_s rispettivamente di 440 e 460 m/s che, in base al DM del 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni", identifica *i terreni a grana grossa molto addensati o i terreni a grana fina molto consistenti*. Le stesse misure sono state ripetute nelle vicinanze della stazione di trasformazione dove sono stati trovati gli stessi valori.

PRESO ATTO che nella **relazione geotecnica** (SPN-1.9.A), il Proponente riassume l'inquadramento geologico dell'area e, facendo riferimento ai risultati della sismica a riflessione, progetta le fondamenta degli areogeneratori (*Figura 8 RI*), caratterizzati da una piattaforma di cemento del diametro di 20mt ancorata al terreno tramite 10 pali dello spessore di 1,2 m e profondi 37 metri.

PRESO ATTO che in merito all'**inquadramento Idrogeologico** (*elaborato SPN-1.5-A*) l'area interessata dal progetto ricade nel bacino del Bradano, di cui il Basentello è il principale affluente, che fa parte del più ampio sistema idrico della Basilicata che, con un volume di 1 miliardo circa di m^3 l'anno, è una delle maggiori risorse idriche italiane.

I terreni sono costituiti da sabbie, arenarie, conglomerati e detriti che, come riportato anche nella relazione geologica, consentono una elevata filtrazione delle acque che, trattenute in profondità da un complesso argilloso, hanno una circolazione idrica sotterranea, non trascurabile.

Il Proponente presenta una cartina **Idrogeomorfologica** realizzata dall'Autorità di Bacino della Puglia in scala 1:25.000 (uno stralcio è riportato in *figura 9 RI*) che evidenzia i numerosi corsi d'acqua a regime torrenziale che attraversano l'area, con un percorso nord-sud, e confluiscono nel Basentello.

Dalla *Relazione idrogeologica* si evince che l'area è caratterizzata da:

- **Temperatura:** la media annua è compresa tra 15 e 16° C. Il valore minimo a gennaio oscilla attorno a 6°C; il massimo a Luglio si assesta attorno a 25°C, raggiunge eccezionalmente i 35°, con punte massime di 40°.
- **Precipitazioni:** si aggirano intorno ai **500-700 mm/anno**. Le variazioni dei massimi e minimi assoluti, si aggirano intorno al 40% del dato medio. La piovosità ricorre in media per il 60-65% durante l'autunno-inverno, ed il 20-25% in primavera ed il 10-15% durante l'estate.
- **Venti:** prevalentemente da N - NW nei mesi invernali da SE e SW durante l'estate (*figura 2 ri*). I venti da SW sono secchi e contribuiscono alla siccità del periodo estivo.

- **Piovosità:** I dati pluviometrici sono stati ricavati dalla stazione pluviometrica di Spinazzola, situata a circa 3 km a Nord dell'area dell'impianto. In tabella 2, per il periodo 1936- 1982, i valori massimi registrati nell'arco di 1-12 ore

Stazione pluviometrica Spinazzola											
Altezze massime pioggia (mm)											
Anno	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	Anno	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
1936	26,0	28,0	28,2	29,4	35,8	1984	26,0	31,4	40,2	40,8	43,2
1937	12,4	19,4	26,8	33,2	36,0	1985	15,6	19,8	24,6	32,4	42,4
1938	12,0	13,2	18,2	25,2	35,0	1986	25,8	28,8	31,6	32,0	53,8
1942	27,6	35,4	35,4	35,4	48,4	1988	23,4	30,6	40,8	45,0	56,2
1951	25,4	29,8	29,8	39,2	60,6	1989	26,4	31,8	35,8	36,0	36,0
1952	18,8	21,0	27,8	46,6	64,6	1990	19,6	24,2	36,4	65,0	79,2
1953	17,2	29,2	35,8	52,0	57,4	1991	>>	>>	>>	>>	>>
1954	16,4	29,2	43,0	58,4	84,8	1992	>>	>>	>>	>>	>>
1955	40,0	42,4	42,4	58,2	85,4	1993	32,6	36,4	38,6	38,8	38,8
1956	17,6	28,2	30,6	44,0	60,0	1994	67,4	73,8	74,4	74,4	74,4
1957	18,2	29,2	47,4	58,0	94,8	1995	>>	>>	>>	>>	>>
1958	24,4	35,2	42,8	48,2	53,2	1996	23,2	24,4	35,4	47,8	54,8
1962	25,0	37,6	38,8	42,8	44,0	1998	19,0	22,4	25,4	30,8	53,4
1963	37,4	37,4	51,2	51,2	51,2	1999	33,8	36,0	36,2	36,2	36,2
1964	33,8	36,2	37,4	37,6	50,0	2000	13,8	20,6	36,0	22,6	30,8
1966	23,0	39,8	39,8	41,2	61,4	2001	25,4	30,6	31,0	31,0	35,4
1967	30,0	35,6	35,8	35,8	46,2	2002	27,4	29,0	29,0	31,8	41,2
1968	27,8	28,4	36,4	41,2	43,4	2003	23,6	31,8	36,0	41,6	70,8
1969	29,0	31,8	31,8	34,4	36,0	2004	51,8	53,2	53,2	60,4	64,8
1970	19,8	42,8	54,0	71,4	102,6	2005	18,6	26,4	26,4	33,4	33,4
1972	42,8	59,0	63,0	69,0	108,6	2006	11,0	14,0	18,2	30,0	53,8
1973	29,2	64,8	72,0	75,8	78,0	2007	21,6	26,6	29,8	37,8	43,6
1974	33,6	34,0	34,0	47,0	48,8	2008	>>	>>	>>	49,6	68,6
1975	25,8	25,8	33,8	35,6	45,8	2009	26,8	27,8	30,8	35,4	41,2
1976	24,0	42,8	54,0	75,2	110,2	2010	36,2	36,2	59,8	89,8	114,2
1977	20,2	20,8	22,8	26,6	33,0	2011	23,0	28,6	48,6	66,2	78,2
1978	19,8	22,6	24,2	30,2	32,6	2012	19,0	22,4	28,0	38,0	48,2
1979	16,6	21,8	34,0	36,8	47,2	2013	29,6	48,8	51,8	59,8	70,4
1980	15,8	16,8	26,8	37,8	48,0						
1981	22,6	25,6	39,0	39,0	40,0	n. eventi	55	55	55	55	55
1982	38,8	46,6	49,6	49,6	49,6	max:	67,4 mm	73,8 mm	74,4 mm	89,8 mm	114,2 mm

Tab. 2 - Precipitazioni di massima intensità registrate al pluviografo di Spinazzola

I dati riportati in tabella 2 sono stati elaborati nell'ipotesi di applicabilità della legge di Gumbel da cui si è ricavata la tabella 3 con i tempi di ritorno sino a 500 anni:

Tempi di ritorno	Durate				
	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
2 anni	24,0074	30,1839	35,9175	42,4192	52,8357
5 anni	32,7925	40,5436	46,5951	55,5570	71,5639
10 anni	38,6090	47,4026	53,6647	64,2554	83,9469
20 anni	44,1884	53,9819	60,4459	72,5991	95,8346
30 anni	47,3980	57,7669	64,3470	77,3990	102,6733
50 anni	51,4103	62,4982	69,2236	83,3991	111,2220
100 anni	56,8220	68,8800	75,8012	91,4923	122,7527
200 anni	62,2141	75,2364	82,3548	99,5558	134,2413
500 anni	69,3279	83,6272	91,0011	110,1942	149,3984
1000 anni	74,7043	89,9673	97,5357	118,2345	160,8537

Tab. 3 - Altezze di pioggia massima (mm) prevista, in funzione dei tempi di ritorno T

I risultati sono stati sottoposti al test di Kolmogorov che dà una confidenza del 95%.

PRESO ATTO che in merito al **rischio idraulico** nell'elaborato SPN-1.6-A relazione idraulica, il Proponente presenta uno studio da cui si evince che le aree in cui insiste l'impianto:

- sono esterne alle fasce di rischio inondazione riportate (figura 10 RI)
- non ricadono nelle aree a pericolosità idraulica, né a rischio di frana come risulta dall'esame delle carte tematiche redatte dalla Regione Puglia P.T.A (Piano di Tutela delle Acque), dal PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) e dalla Carta Idrogeomorfologica.
- non interferiscono con il reticolo idrografico. In quanto:
 - **le quote delle torri** sono dai 13 ai 39 metri più alte del reticolo idrografico, un'altezza sufficiente ad assicurare che non saranno inondate da piogge con tempi di ritorno $Tr = 200$ anni.
 - **La Sottostazione elettrica** di consegna è in un'area di nessuna pericolosità neanche con tempi di ritorno di 500 anni

PRESO ATTO che il Proponente utilizza il SW HEC-RAS reso disponibile dal U.S. Army Corps of Engineers (aggiornato ed implementato in modo continuo) per valutare la capacità dei canali esistenti di smaltire le possibili piogge. Il risultato della **simulazione la rete idrica esistente è in condizione di smaltire abbondantemente piogge con tempi di 200 anni.**

PRESO ATTO che in merito alle **interferenze tra la viabilità di nuova costruzione, il deflusso delle acque e il reticolo idraulico** fa presente che la viabilità di nuova costruzione:

- sviluppandosi da Est verso Ovest è ortogonale alla pendenza massima del versante, può quindi costituire un ostacolo al deflusso delle acque verso il fondo valle. Il Proponente considerando le piogge previste con tempi di ritorno di 200 anni, valuta in **10 m³/s** la massima quantità d'acqua che può incidere sulla strada di nuova costruzione. Prevede pertanto di mettere 5 tubazioni del diametro di 800 mm lungo il percorso della strada. Utilizza la formula di Chezy per valutare la portata di ciascuna tubazione che risulta essere di 2,48 m³/s, per un totale di 10 m³/s.
- interseca il reticolo idrografico in tre punti nelle vicinanze degli aerogeneratori AG1 e AG2. Il Proponente dichiara che le 3 aste interessate sono di fatto inesistenti.

CONSIDERATO E VALUTATO quanto previsto dal Proponente, in merito all'attraversamento delle 3 aste fluviali nelle vicinanze degli aerogeneratori AG1 e AG2, il Proponente dovrà presentare il progetto dei 3 attraversamenti approvato dall'autorità di bacino. Dovrà inoltre prevedere 8 tubazioni da 800 mm lungo il percorso la strada di nuova costruzione in modo da la portata massima smaltita dalle tubazioni ad almeno 15 m³/s.

PRESO ATTO che in merito al **trasporto degli aerogeneratori** da Taranto sino all'area dell'impianto, il Proponente prevede di utilizzare le strade esistenti. In prossimità all'area d'impianto, sarà necessario modificare le curve, la pendenza, la larghezza della strada per consentirne l'ingresso di veicoli eccezionali. Il percorso previsto è riportato nella relazione istruttoria.

PRESO ATTO che il Proponente prevede di realizzare l'impianto in 12 mesi secondo il cronoprogramma riportato in tabella 4.

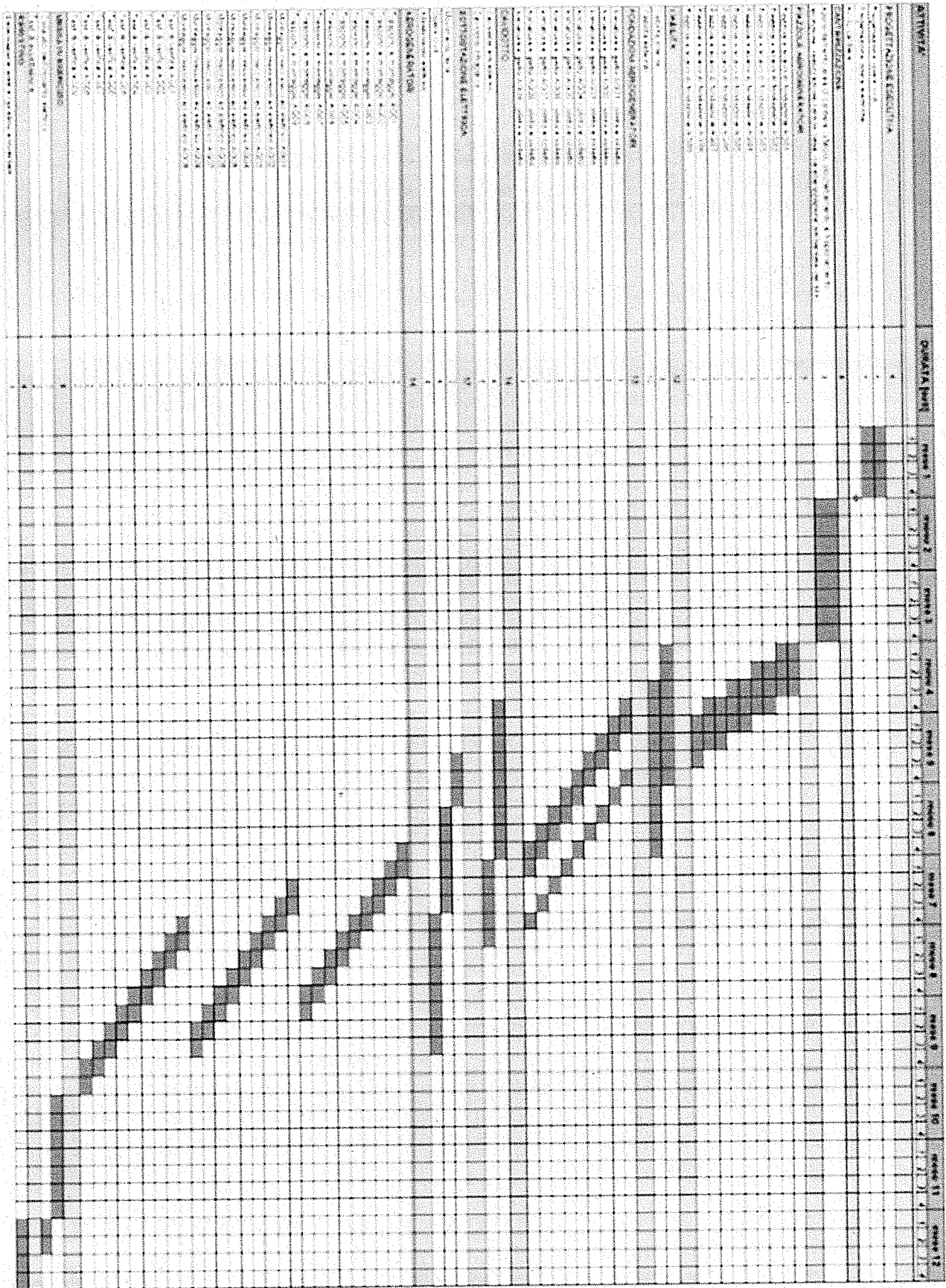


Tabella 4 cronoprogramma

PRESO ATTO che il Proponente prevede per la realizzazione dell'impianto i costi riportati in tabella 5

QUADRO ECONOMICO GENERALE Valore complessivo dell'opera privata			
DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA %	TOTALE € (IVA compresa)
A) COSTO DEI LAVORI			
A.1) Interventi previsti	€ 33.134.891,95	10%	€ 36.448.381,14
A.2) Oneri di sicurezza	€ 662.697,84	10%	€ 728.967,62
A.3) Opere di mitigazione	€ 0,00		€ 0,00
A.4) Spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	€ 0,00		€ 0,00
A.5) Opere connesse	€ 0,00		€ 0,00
TOTALE A	€ 33.797.589,79	10%	€ 37.177.348,77
B) SPESE GENERALI			
B.1) Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità,	€ 350.000,00	22%	€ 427.000,00
B.2) Spese consulenza e supporto tecnico	€ 200.000,00	22%	€ 244.000,00
B.3) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 70.000,00	22%	€ 85.400,00
B.4) Spese per Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	€ 100.000,00	22%	122.000,00
B.5) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)	€ 14.400,00	22%	€ 17.568,00
B.6) Imprevisti	€ 200.000,00	22%	€ 244.000,00
B.7) Spese varie	€ 50.000,00	22%	€ 61.000,00
TOTALE B	€ 984.400,00	22%	€ 1.200.968,00
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (...specificare) oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero.	€ 0,00		€ 0,00
"Valore complessivo dell'opera" TOTALE (A + B + C)	€ 34.781.989,79		€ 38.378.316,77

Tabella 5 costi di realizzazione dell'impianto

PRESO ATTO che il Proponente presenta un **piano di dismissione** dell'impianto che prevede lo smontaggio di tutte le opere ed il ripristino delle aree nelle condizioni anteoperam secondo lo schema riportato di seguito in tabella 6:

COMPONENTE	MATERIALE PRINCIPALE	METODI DI SMALTIMENTO E RICICLO
A) FONDAZIONE		
Corpo della fondazione	Calcestruzzo	Lasciare in sito ricoprendo con terreno vegetale (spess. > 1 m)
Corpo della fondazione	Armatura in acciaio	Lasciare in sito ricoprendo con terreno vegetale (spess. > 1 m)
Magrone	Calcestruzzo	Lasciare in sito ricoprendo con terreno vegetale (spess. > 1 m)
B) TORRE		
Conci metallici costituenti la struttura principale	Acciaio	Pulire, macinare e fondere per altri usi
Cavi della torre	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Materiali polimerici	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
C) COMPONENTI ELETTRICI ALLA BASE DELLA TORRE		
Quadri elettrici		
Box	Acciaio	Pulire, macinare e fondere per altri usi
Cavi	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Copertura dei cavi	Materiali polimerici	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Cabina di controllo		

Struttura esterna	Acciaio	Pulire e macinare per fonderlo negli altiforni
Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Cavi	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Materiali polimerici	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi

G) CAVIDOTTO E SOTTOSTAZIONE ELETTRICA		
Cavidotto		
Cavi	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Materiali polimerici	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Pozzetti	calcestruzzo	Macinare e utilizzare come materiale di riporto
Sottostazione elettrica		
Apparecchiature elettriche (sezionatori, isolatori, tralicci, ecc)	Metallo e materiali polimerici	Pulire, macinare e fondere per altri usi
Involucro esterno quadri	Metallo e acciaio	Pulire, macinare e fondere per altri usi

Cavi	Rame	Pulire, macinare e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Materiali polimerici	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Edifici in muratura	Cis armato, pietrame, laterizi	Demolire e conferire in discarica
Corpo della fondazione	Calcestruzzo	Lasciare in sito ricoprendo con terreno vegetale (spess. > 1 m)
Corpo della fondazione	Armatura in acciaio	Lasciare in sito ricoprendo con terreno vegetale (spess. > 1 m)

Trasformatore		
Struttura esterna	Acciaio	Pulire e macinare per fonderlo negli altiforni
Lamierini	Ferro	Pulire, macinare e fondere per altri usi
Avvolgimenti	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Lubrificante	Olio	Trattare come rifiuto speciale
D) ROTORE		
Pale	Resina epossidica fibrorinforzata	Macinare e utilizzare come materiale di riporto
Mozzo	Acciaio	Pulire e macinare per fonderlo negli altiforni
E) GENERATORE		
Rotore e statore	Ferro	Pulire, macinare e fondere per altri usi
Avvolgimenti	Rame	Pulire e fondere per altri usi
F) NAVICELLA		
Alloggiamento navicella		
Involucro esterno	Resina epossidica fibrorinforzata	Macinare e utilizzare come materiale di riporto
Supporto principale		
Struttura di sostegno	Acciaio	Pulire, macinare e fondere per altri usi
Cavi	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Materiali polimerici	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Cabina di controllo		
Involucro esterno	Metallo e acciaio	Pulire, macinare e fondere per altri usi
Cavi	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Materiali polimerici	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi

Tabella 6 piano di dismissione

Il costo previsto del piano di dismissione è di **264.601,97 €**

QUADRO AMBIENTALE

Sostenibilità dell'impianto e ricadute economiche

PRESO ATTO che in merito alle **emissioni evitate** nel SIA (SPN 1.34-A) e nella risposta alla richiesta d'integrazione, il Proponente evidenzia che l'impianto a fronte di una produzione media d'energia di 77,76 GWh/anno permetterà di risparmiare:

Emissioni evitate			
Gas serra	Anidride carbonica - CO ₂	41.443,30	Ton/anno
	Metano - CH ₄	90,40	Ton/anno
	Protossido di azoto - N ₂ O	207,41	Ton/anno
Contaminanti atmosferici	Ossidi di azoto - NO _x	32,44	Ton/anno
	Ossidi di zolfo - SO _x	9,78	Ton/anno
	Composti organici volatili non metanici - COVNM	13,07	Ton/anno
	Monossido di carbonio - CO	90,40	Ton/anno
	Ammoniaca - NH ₃	0,078	Ton/anno
	Materiale particolato - PM ₁₀	0,782	Ton/anno

Tabella 7: emissioni evitate nel corso di un anno

che sulla vita stimata dell'impianto di 25 anni corrispondono a:

Emissioni evitate nei 25 anni			
Gas serra	Anidride carbonica - CO ₂	1.036.082,54	Ton
	Metano - CH ₄	2.260,01	Ton
	Protossido di azoto - N ₂ O	5.185,30	Ton
Contaminanti atmosferici	Ossidi di azoto - NO _x	811,06	Ton
	Ossidi di zolfo - SO _x	244,59	Ton
	Composti organici volatili non metanici - COVNM	326,77	Ton
	Monossido di carbonio - CO	2.260,01	Ton
	Ammoniaca - NH ₃	1,96	Ton
	Materiale particolato - PM ₁₀	19,57	Ton

Tabella 8: emissioni evitate nel corso della vita dell'impianto

PRESO ATTO che in merito al **costo di produzione**, gli sviluppi tecnologici di questi anni hanno permesso all'eolico di raggiungere valori di **circa 50 €/MWh** che sono:

- Analoghi a quelli di un equivalente impianto fotovoltaico;
- di gran lunga inferiori a quelli di tutte le altre rinnovabili;
- Inferiori a quelli dei combustibili fossili a condizione di trascurare i costi aggiuntivi dovuti all'essere una fonte intermittente non programmabile. (Fonte: GSE "Rapporto statistico solare fotovoltaico 2017 e IEA Renewables 2017)

PRESO ATTO che in merito all' **occupazione di suolo**, nel documento SPN 1.34-A, il Proponente fa presente che l'impianto prevede di occupare **31.411m²**, pari a circa **24,3 GWh/anno** per ettaro, includendo nel computo la superficie occupata dalla nuova viabilità. Un valore di gran lunga inferiore a quello di tutte le altre rinnovabili, dovuto al fatto che gli impianti eolici non contrastano con la continuazione delle attività agricole preesistenti. Confrontato con impianti rinnovabili di analoga potenza, occupa un'estensione di terreno:

- **25 volte** inferiore a quella occupata da un impianto fotovoltaico;
- **1000 – 2000 volte** inferiore a quella occupata da un impianto a biogas, che proproduce anche CO₂ e CH₄ (per le perdite dell'impianto).

Nel documento SPN1.20-A, il Proponente osserva le caratteristiche economiche ed ambientali dell'eolico fanno prevedere un suo grande sviluppo nei prossimi anni. Le previsioni di ANEV per l'Italia sono per il **2030** una:

- potenza installata di **17.150 MW** ;
- produzione di 36,4 TWh pari al **9.58 %** dei consumi nazionali previsti;
- occupazione di 3.92 addetti per MW installato.

PRESO ATTO che nel documento SPN1.20-A, il Proponente stima le **ricadute occupazionali** legate alla realizzazione e gestione dell'impianto in progetto:

	Full time equivalent/MW	N persone coinvolte	Mesi di Lavoro
Sviluppo + ingegneria	1,8	54	48
Finanziamento	0,9	27	12
Costruzione	3,2	96	9
Istallazione	6,9	207	12
Gestione	0,5	15	240
		399	

Tabella 9: Ricadute economiche gestionali dell'impianto

Clima acustico (si veda per i dettagli la relazione istruttoria)

VALUTATO E CONSIDERATO che il Proponente, nel documento (SPN-1_8-A e SPN-1_8-B *Rel_acustica in risposta alla richiesta d'integrazione*), valuta il **clima acustico generato dall'impianto**. Nello studio, il Proponente

- identifica nell'area 14 recettri sensibili (tab 8 e Figura 12 RI);
- misura il clima acustico anteoperam nelle vicinanze del recettore L con strumentazione calibrata e trova i valori di 40,5 dB(A) diurno e 23,0 dB(A) notturno;
- utilizza le misure del clima acustico anteoperam e i dati tecnici forniti da Vestas e per stimare il clima acustico **nella fase di esercizio** che risulta essere per tutti i recettori abbondantemente all'interno dei limiti della relativa zonizzazione acustica. (tabella 8 RI);
- valuta che in base all'art. 4, comma 2, del DPCM 14/11/97 il criterio differenziale non debba applicarsi;
- in base alle potenze dei macchinari utilizzati, dati forniti da *Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia*. (tabella 9 e 10 RI), trova che, **nella fase di cantiere**, la pressione acustica è, su tutti i recettori, al di sotto dei limiti di legge, con l'eccezione dei lavori per la posa del cavidotto per cui chiederà ai comuni interessati, l'autorizzazione per il superamento del limite dei 70 dB(A) in accordo con L.R. 3/02.S.

VALUTATO E CONSIDERATO che in merito al **campo d'induzione magnetica** generata dal cavidotto, la curva di isocampo a 3 μ T (figura 37 relazione elettrica SPN1-2-A) dista circa 2.5 m dall'asse dell'elettrodotto. Considerando che il cavidotto passerà in prossimità del centro della carreggiata alla profondità di 1 metro, che la larghezza delle strade interessate variano dai 4 ai 7 m, si concorda che al di fuori della sede stradale non possono esservi valori d'induzione magnetica superiori a 3 μ T.

CONSIDERATO e VALUTATO che nel documento SPN-1.29.A, il Proponente, dopo aver scritto le equazioni del moto di una pala, in caso di distacco dal rotore, calcola la **gittata massima** della pala nelle condizioni peggiori: che il distacco avvenga alla massima velocità di rotazione, a (15,38 giri al minuto), con un angolo di 45° rispetto al pilone. Il valore trovato è di **250,8 m**. In merito, il Proponente:

- allega uno studio Vestas che fornisce valori analoghi;
- sottolinea che il valore calcolato è altamente conservativo, perché non tiene conto delle forze di attrito viscoso dell'aria, particolarmente intense perché la pala durante la traiettoria ha anche un moto rotatorio che aumenta fortemente l'attrito.

- **rileva che nell'arco di 250 metri dagli areogeneratori non sono presenti ne strade ne edifici** (figura 3 e 4 relazione SPN-1.29-A)

CONSIDERATO e VALUTATO che il Proponente analizza l'**evoluzione dell'ombra** (shadow flickering) indotta dagli areogeneratori nei diversi periodi dell'anno da cui si evince che l'ombra colpisce marginalmente:

- un edificio (fig. 18 del documento SPN-1.28 B)
- due strade (fig. 20 del documento SPN-1.28 B)

In merito, osserva che l'ombra raggiunge le strade e l'edificio solo nel periodo invernale e con l'ombra generata dalle pale in movimento (non dal pilone), per cui essa attenua la luce solare, non la blocca. In merito alla possibilità che la riduzione del flusso solare possa provocare gelate, osserva che anche nei mesi più freddi le temperature dell'area sono sopra lo zero e che l'ombra colpisce gli obiettivi in un intervallo di tempo compreso tra le 9.30 e le 15.20 quando le temperature sono prossime alle massime diurne.

Vegetazione e Flora

PRESO ATTO che in merito alla Vegetazione e alla Flora, il Proponente fa presente che il territorio in cui sarà realizzato l'impianto è prevalentemente agricolo, per cui non sono presenti specie di valore. In particolare non ci sono specie a rischio di estinzione elencate nella:

- "Lista Rossa Nazionale" pubblicata dalla Società Botanica Italiana e il WWF-Italia (Rossi G. et al.)² ;
- "Lista Rossa Regionale" pubblicato dalla Regione Puglia (redatta da S. Marchiori, et al C.1997³).

Gli impatti previsti dal Proponente sulla vegetazione sono:

- perdita di terreno per la viabilità di nuova costruzione ed i basamenti dei piloni;
- danni dovuti alle polveri sollevate nella fase di cantiere, il cui impatto è giudicato trascurabile.

Fauna

Il Proponente presenta uno studio sulla fauna presente nell'**area vasta** che essendo caratterizzata da seminativi e pascoli si riduce alla fauna tipica delle aree steppeiche. Il Proponente nel SIA presenta un elenco delle specie presenti nell'area vasta con maggior dettaglio per **Rapaci e Chirotteri** che sono le specie maggiormente sensibili agli impianti eolici. Tra le specie presenti nell'area vasta si osservano:

UCCELLI: tra cui la Calandra *Melanocorypha calandra*, Calandrella *Calandrella brachydactyla*, Calandro *Anthus campestris* e Occhione *Burhinus oedicnemus*; mentre la Gallina prataiola presente in passato è da ritenersi estinta. Per quel che riguarda i **rapaci** osserva la presenza del:

- **Falco Grillaio naumanni** che ha una presenza consistente nelle Murge baresi e nelle confinanti Murge materane, le uniche zone frequentate dal grillaio nell'Italia peninsulare. A partire dalla

² Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013, *Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; reperibile nel Web

³ S. Marchiori, P. Medagli, C. Mele, S. Scandura, A. Albano 1997 : *Piante ed habitat rari, a rischio e vulnerabili della Puglia* Cahiers Options Méditerranéennes, vol. 53; reperibile nel Web

seconda metà del 1900, il Grillaio ha subito un forte declino in tutta Europa (in Spagna la popolazione è diminuita del 90% negli ultimi 30) per cui oggi ha lo status di specie Globalmente Minacciata (Collar et al., 1994) e a la **Direttiva Habitat Europea la include tra le specie la cui conservazione è prioritaria**. Le ragioni del declino sono le abitudini alimentari del Grillaio che essendo insettivoro risente della trasformazione dei pascoli e delle aree steppiche in seminativo. Un altro effetto viene dalla perdita dei siti di nidificazione: il Grillaio è una specie migratrice (giunge verso marzo-aprile e riparte alla fine dell'estate), vive in colonie che arrivano fino a 1500-2000 esemplari e usa le abitazioni dei centri storici per nidificare, caratteristica messa a rischio dalle ristrutturazioni che eliminano le cavità utili per la nidificazione. Dormitori di singole colonie sono anche localizzati su grandi alberi, di solito conifere, all'interno dei centri urbani.

- **Lanario Falco biarmicus**. Ha avuto anch'esso una forte riduzione perché, come il Grillaio soffre per la scomparsa progressiva delle aree a pascolo, a cui si aggiunge il disturbo arrecato ai siti di nidificazione soprattutto nelle Murge, da turismo e arrampicata sportiva, (Sigismondi et al. 2003b).
- **Nibbio reale *Milvus milvus***. Rapace opportunista e necrofago, adattato ad ambienti a mosaico formati da aree boschive e macchie. Frequenta preferibilmente i corsi fluviali. Per la riproduzione utilizza zone boschive dove costruisce il nido su grandi alberi, preferibilmente su pendii. Specie in forte regressione in Italia, dove a partire dalla seconda metà dell'ottocento è scomparsa da buona parte dell'Italia centro settentrionale. In base al Libro Rosso dei vertebrati (WWF, 1998) la specie risulta "In pericolo" ed inserita nella seconda fascia delle specie minacciate; è inoltre una specie d'interesse comunitario. Presente attualmente con due nuclei nidificanti importanti in Molise e in Basilicata mentre nel resto d'Italia è scomparso.

MAMMIFERI: carnivori quali Tasso, Volpe, Faina, Donnola. Sono assenti i mammiferi di grandi dimensioni come i Cervidi mentre nelle Murge si trovano Cinghiali frutto di ripopolamenti a scopo venatorio.

CHIROTTERI: nelle cavità naturali della Murgia si trova il Rinolofo maggiore, il Vespertilio maggiore e il Vespertilio di Blyth. In estate, utilizzano come rifugi edifici, fessure nelle rocce, alberi cavi e talora cavità sotterranee. In inverno, durante l'ibernazione che va da ottobre ad aprile, utilizzano cavità sotterranee naturali o artificiali con temperatura di 7-12 °C. I chirotteri si aggrappano alle volta delle cavità con le zampe posteriori e si riuniscono, spesso, in gruppi monospecifici. Non si allontanano oltre i 20-30 km dal rifugio stagionale utilizzato. Si nutrono catturando in volo insetti di dimensioni **medio-grandi, volando tra 1 e 6 m dal suolo** (nettamente al di sotto degli impianti eolici di grande potenza che ruotano ad oltre 40 metri dal suolo).

Secondo la Lista Rossa dei vertebrati d'Italia (WWF Italia, 1998), il **Rinolofo maggiore** è da considerarsi "Vulnerabile", corre cioè un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Le minacce principali vengono da inquinamento, insetticidi e alterazione degli habitat; la specie appare particolarmente sensibile al disturbo antropico quando si trova in fase di ibernazione.

ANFIBI: la Puglia è caratterizzata da una "povertà" di anfibi dovuta alla scarsità di stagni, raccolte di acqua temporanee e ruscelli. Nell'area vasta attorno all'impianto si trova il 60% delle specie segnalate in Puglia ed il 16% di quelle italiane.

RETTILI: sulla Murgia ci sono estese aree xeriche (secche) che favoriscono la presenza di specie quali il gecko comune, gecko verrucoso, il ramarro occidentale, la lucertola campestre, la luscengola, il biacco (vipera) e il cervone (serpente non velenoso).

PRESO ATTO che in merito ai possibili impatti sulla fauna, il Proponente rileva che l'impianto insiste in un'area agricola a circa 5 km a sud del SIC "Valloni di Spinazzola" (figura 14 RI):

- dove non sono presenti specie animali di interesse conservazionistico incluse nella **Lista Rossa** dei vertebrati (figura 5 del SIA);
- **classificata nel documento WWF "Eolico e biodiversità, linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia"** (scaricabile dal web) **come adatta ad impianti eolici di grande potenza** (oltre 30 MW) figura 15 RI. Un'affermazione che implica l'assenza di rotte migratorie.

Gli impatti previsti sulla fauna sono nella

- **Fase di Cantiere:** un allontanamento temporaneo delle specie faunistiche, che si trovano nelle aree limitrofe ai lavori, disturbate dal movimento di uomini, mezzi e dal rumore causato dai lavori.
- **Fase d'Esercizio:** durante la quale è colpita prevalentemente l'avifauna (in particolare rapaci e Chirotteri che sono le specie maggiormente sensibili agli impianti eolici) L'esperienza su altri impianti rileva gli impianti eolici determinano un allontanamento degli uccelli predatori dall'area, per cui si **riduce la pressione predatoria con l'effetto di ottenere un sensibile aumento delle "prede"** (insetti, rettili e piccoli mammiferi)⁴.

Non sembra questo essere il caso del **falco grillaio** presente nell'area; in merito, il Proponente cita i quaderni di conservazione della natura del Ministero dell'Ambiente (vedi bibliografia nella documentazione del Proponente) dove si afferma che *"il continuo e massiccio proliferare di centrali eoliche, in aree largamente frequentate dal grillaio - come nelle Murge, nell'Area delle Gravine in Puglia, in provincia di Foggia o nelle aree interne collinari della Sicilia - unito all'incremento numerico e l'espansione areale dalla specie, inducono a ritenere che tale potenziale impatto non sia particolarmente incisivo a livello di popolazione. Inoltre, seppur non si possano escludere singoli casi di mortalità, i cospicui numeri di grillaio, osservati all'interno di centrali eoliche e, addirittura, al di sotto delle pale degli aerogeneratori, fanno ritenere basso, se non addirittura nullo, l'impatto indiretto dovuto ad abbandono di habitat idonei o ad un possibile ruolo di barriere artificiali ed ostacolo per gli spostamenti. A riprova di ciò, l'unica colonia nota per la Calabria insiste su manufatti posti nel perimetro di più centrali eoliche confinanti senza che queste abbiano limitato la colonizzazione della specie. Sono invece noti, casi di elettrocuzione di grillai su cavi elettrici - p. es. in Portogallo 16 uccelli.*

Per quel che riguarda i **chiroterri**, il Proponente rileva l'assenza di grotte e cavità artificiali nelle vicinanze dell'impianto figura 16 RI. Va poi osservato che i chiroterri cacciano insetti di dimensioni medio-grandi, volando tra 1 e 6 m dal suolo, non dovrebbero quindi impattare con le pale degli aerogeneratori di grande potenza che ruotano ad oltre 40 metri dal suolo (mentre non lo è per quelli domestici di piccola potenza che ruotano a pochi metri dal suolo⁹). Per queste ragioni valuta trascurabile l'impatto dell'impianto su queste specie.

⁴ - M. Thaker, A. Zambre, H Bhosale "Wind Farm have cascading impacts on ecosystems across trophic levels" Nature Ecology & evolution December 2018

- D.A.Garcia; G. Caravero, F.Ardenghi, M. Zambon "Analysis of wind Farm effects on the surrounding environment: Assessing population trends of breeding passerines" Renewable Energy 190-196 2015

Distanza tra gli aerogeneratori e effetti cumulativi

PRESO ATTO che in tabella 11 sono riportate le **distanze tra gli aerogeneratori** dell'impianto, che, per evitare il cosiddetto effetto barriera sono a distanze superiori a 414 m (tabella 10) che corrispondono a 3 volte il diametro del rotore, come prescritto dalla delibera della Regione Puglia nr 716 del 31/5/2005. Il Proponente accenna inoltre al risultato empirico secondo cui l'avifauna è disturbata dalla rotazione delle pale se passa ad una distanza inferiore $1,6 \times R$ dall'asse del rotore dove R è il suo raggio. Pertanto, detta D la distanza tra gli aerogeneratori, si può definire al suo interno **un corridoio d'attraversamento** di larghezza $S = D - 2R \times 1,6$ che l'avifauna può utilizzare senza essere disturbata dal moto delle pale. In tabella 10, a destra, è riportato il corridoio S per l'impianto in progetto che risulta sempre maggiore di 200 metri.

	D=Distanza tra le torri (m)	S=Spazio minimo tra due AG (m)
AG1-AG2	580	359
AG2-AG3	736	515
AG3-AG4	1919	1698
AG4-AG5	804	583
AG5-AG6	1050	829
AG6-AG7	466	245
AG7-AG8	421	200
AG8-AG9	1618	1397

Tabella 10: distanze tra le torri dell'impianto e larghezza dei corridoi d'attraversamento S attraverso cui l'avifauna può passare senza essere disturbata dalla rotazione delle pale.

PRESO ATTO che in merito agli **Impatti Cumulativi**, per evitare il cosiddetto "effetto barriera" causato da più impianti posizionati nell'area vasta in tabella 11, è riportata la distanza tra gli impianti presenti nell'area vasta e dalla turbina più vicina dell'impianto in progetto, da cui si vede che solo due impianti Banzi 1 e Genzano di Lucania si trovano a distanze inferiori ai 9 km. In Figura 17 RI è mostrata l'ubicazione dei parchi eolici presenti nell'area vasta.

PARCO EOLICO	AG A PRGETTO PIU' PROSSIMO	DISTANZA (km)
Palazzo San Gervasio 1	AG1	11,9
Palazzo San Gervasio 2	AG1	11,8
Banzi 1	AG1	4,5
Banzi 2	AG1	12,8
Genzano di Lucania	AG5	7,5
Oppido Lucano	AG5	16,6
Barisci	AG8	13,3
Gravina in Puglia	AG8	17,0
Minervino Murge 1	AG9	9,7
Minervino Murge 2	AG9	15,6
Poggiorsini	AG9	11,5

Tabella 11: distanze tra i parchi eolici vicini e la turbina di progetto più prossima

CONSIDERATO E VALUTATO quanto riportato dal Proponente, si osserva che il progetto si inserisce in un contesto caratterizzato da attività agricole che mal si sposano con le tipologie di habitat importanti per l'avifauna (l'area sottoposta dagli agricoltori alla lavorazione dei campi, mietitura e all'uso dei prodotti chimici) per cui la specie è quindi limitata.

Un'incidenza è possibile su chirotteri ed avifauna che si ritiene limitata.

PRESO ATTO che il Proponente, nella risposta alla richiesta d'integrazioni, presenta un **piano di monitoraggio dell'avifauna** (SPN 1-35-A) da effettuarsi sia in fase ante, in corso e post operam, basato sul "Protocollo di monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna. Nel documento si descrivono le modalità in cui si prevede di operare nella fase:

- *ante operam* per
 - individuare i siti riproduttivi dei rapaci nei dintorni dell'area interessata dall'impianto eolico e verificare la possibilità che tali specie possano utilizzare l'area come territorio di caccia;
 - localizzare i territori dei Passeriformi nidificanti, stimare la loro popolazione nell'intorno dell'impianto, acquisire dati relativi a variazioni di distribuzione territoriale e densità conseguenti all'istallazione delle torri eoliche e alla realizzazione delle strutture annesse;
 - acquisire informazioni sugli uccelli notturni nidificanti nelle aree limitrofe all'area interessata dall'impianto eolico e sul suo utilizzo come habitat di caccia;
 - acquisire informazioni sull'eventuale frequentazione dell'area interessata dall'impianto eolico da parte di uccelli migratori diurni
 - censire i rifugi di chiropteri in un intorno di 10 km dal sito d'impianto.
- *post Operam* (per i 36 mesi successivi all'entrata in funzione dell'impianto)
 - ricerca di carcasse di uccelli nei dintorni delle torri, in modo da acquisire informazioni sulla mortalità causata da collisioni con l'impianto eolico; stimare gli indici di mortalità e individuare le zone e i periodi che causano maggiore mortalità.

Vinca

PRESO ATTO che nel buffer di 5 km attorno al SIC l'IBA Murge ricadono gli areogeneratori AG3 e AG9 (figura 14 RI) per cui il Proponente presenta una VINCA in cui, dopo aver analizzato la fauna e la flora presente nelle aree protette, analizza i possibili impatti che possono avvenire sul SIC durante la fase di cantiere e quella d'esercizio.

Atmosfera

- *Fase di cantiere* è previsto:
 - sollevamento di **polveri** dovuto ai movimenti di terra, necessari all'apertura di percorsi, realizzazione di depositi, piazzuole e spianamenti ecc. che si esaurisce a qualche centinaio di metri dall'area del cantiere;
 - l'emissione di CO₂, CO, NOX e composti volatili dai macchinari utilizzati.

Il Proponente ritiene che data la modesta entità delle emissioni non ci saranno impatti significativi.

- *Fase d'esercizio*
 - l'impianto non produce immissioni in atmosfera;
 - rispetto ad un impianto a combustibili fossili di eguale potenza produce i benefici ambientali elencati in tabella 7 e 8.

Rumore

Come si vede dallo studio sull'impatto acustico nella fase d'esercizio, il rumore si esaurisce e si riduce sotto i 45 db(A) a meno di 500 metri dagli aerogeneratori; si può quindi escludere possibili impatti nelle aree protette.

Suolo e sottosuolo

- Nella **Fase di cantiere**: si ha una perdita di superficie come conseguenza dei lavori di adeguamento stradale e di realizzazione delle piattaforme di montaggio degli aerogeneratori.
- **Fase d'esercizio**: si ha una perdita di superficie che riguarda l'area occupata dalla base delle aerogeneratori.
- **Acque superficiali e sotterranee**: limitati agli interventi effettuati sulla strada di accesso alle aree occupate dagli aerogeneratori che si prevede avranno un effetto benefico in quanto miglioreranno il drenaggio superficiale e sub-superficiale dell'area e comunque non avranno impatti sulle aree protette.

Flora: Per quanto detto in precedenza, il Proponente prevede nella sola fase di cantiere un sollevamento di polveri che riguarda le sole zone limitrofe. Esclude qualunque interazione con la flora presente nelle aree protette considerate.

Fauna

il Proponente rileva che l'impianto insiste in un'area agricola **classificata nel documento WWF "Eolico e biodiversità, linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia"** (scaricabile dal web) figura 14 RI, in cui non sono presenti specie animali di interesse conservazionistico incluse nella **Lista Rossa** dei vertebrati (figura 5 del SIA). Un'affermazione che implica che l'area non dovrebbe essere attraversata da rotte migratorie e non può quindi influenzare la fauna delle aree SIC..

CONSIDERATO e VALUTATO che per le **emergenze archeologiche**, il Proponente ha predisposto una relazione archeologica (SPN-1.36-A) redatta dal dott. S. Cervo basata su:

- Segnalazioni all'interno degli Archivi della Soprintendenza;
- Bibliografia specialistica;
- Studio della cartografia storica: archivio storico e catasti storici;
- Studio della toponomastica;
- Analisi delle foto aeree e descrizione delle anomalie.

A cui si aggiungono:

- 19 foto aeree dell'area dell'impianto, per ciascuna delle quali è stata preparata un'apposita scheda;
- 24 ricognizioni di superficie, per ciascuna è stata preparata un'apposita scheda, in cui si osserva che il 90% dei terreni esaminati presentava un grado di visibilità ottima, perché adibiti a seminativo, mentre per il restante 10%, la visibilità era ridotta per la presenza di una fitta vegetazione (aree boschive in prossimità dei corsi d'acqua).

Delle indagini effettuate si evince che:

- **le opere in progetto non interessano aree sottoposte a vincolo archeologico**, le presenze archeologiche note si trovano ad una distanza di oltre 2 km dall'impianto;
- l'analisi delle interferenze tratturali mostra che il cavidotto, pur impattando i tracciati del tratturo "Marascione-Lamacolma, e del Regio Tratturello Canosa Monteserico-Palmira, è compatibile con il D.M. del 22/13/1983, in quanto i tratturi, per il tratto interessato, sono stati trasformati in strade asfaltate subendo un intervento che ha totalmente alterato le caratteristiche originali;
- l'area vasta è stata abitata sin dal neolitico e, in forme più consistenti, a partire dall'età romana in quanto attraversata dalla Via Appia e da tre Tratturi (che non si sanno inquadrare cronologicamente). **Non si esclude** pertanto che nel corso dei lavori **si possano trovare strutture insediative e funerarie sepolte**, a tutt'oggi prive di indicatori.

CONSIDERATO e VALUTATO che per quanto riguarda il **paesaggio**, il Proponente ha predisposto uno studio di visibilità con una serie di fotosimulazioni, a cui si è aggiunto, nella documentazione preparata in risposta alla richiesta d'integrazioni, uno studio di visibilità dal castello di Monserico in Basilicata. Il Proponente, pur osservando che le torri eoliche per la loro natura sono difficili da mitigare, osserva che:

- gli impianti più vicini sono Banzi 1 a 4,5 km, e Genzano di Lucania 7,5, tutti gli altri sono ad oltre 9 km per cui non dovrebbe esserci effetto barriera;
- dalle fotosimulazioni risulta che l'impianto in progetto ha una scarsa visibilità in quanto ha come sfondo le Murge a differenza degli impianti eolici che si posizionano sulle creste ed hanno come sfondo il cielo;
- il proponente prevede di colorare la base delle torri di verde in modo da renderle meno visibili.

PRESO ATTO che il Proponente si dichiara disponibile a **misure compensative**

- per la salvaguardia dell'avifauna
 - con l'installazione di alcune bat box ove possano rifugiarsi i chiroterteri;
 - salvaguardare alcune piccole porzioni di terreno e di agricoltura non intensiva presenti nell'area d'impianto.
- Per il paesaggio, il Proponente si è dichiarato disponibile a sottoscrivere una convenzione con le soprintendenze per i beni architettonici e paesaggistici delle regioni Puglia e Basilicata per la valorizzazione dei beni presenti nell'area del parco eolico.

PRESO ATTO che in merito al piano d'utilizzo **delle terre e rocce da scavo**, il Proponente presenta il **Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo** in conformità a quanto previsto al comma 3 dell'art. 24 del citato D.P.R. 120/2017. Pertanto, il Proponente nella documentazione SPN-1.24-A allegata descrive:

- le tipologie di scavi da realizzare per:
 - le fondazioni degli aerogeneratori, incluse le trivellazioni dei pali di fondazione;
 - le piazzole di montaggio in corrispondenza di ciascuna aerogeneratore;
 - le piste di accesso agli aerogeneratori dalla viabilità esistente;
 - le trincee da realizzare per le linee elettriche MT interrate;
- lo scavo di sbancamento nell'area di realizzazione della sottostazione di trasformazione MT/AT e di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.
- l'inquadramento ambientale del sito: ampiamente descritto nel parere;
- i volumi che prevede di scavare (tabella 12) per un totale di 37.694 mc che prevede di utilizzare in situ nella loro totalità;
- I carotaggi che intende eseguire:
 - Nr 3 in corrispondenza di ogni piazzola di aerogeneratore di estensione pari a 2300 mq di cui 1.800 mq di piazzola di montaggio e 500 mq di plinto fondazionale, per un totale di 27 carotaggi = 9 piazzole X 3 carotaggi;
 - Nr. 4 carotaggi in corrispondenza della Stazione elettrica utente (2.655 mq);
 - Nr. 33 pozzetti esplorativi ambientali ubicati ogni 500 m lungo il tracciato del cavidotto che è previsto essere di circa 16.350 m.;
- parametri da determinare e le modalità di esecuzione delle indagini chimico fisiche da eseguire in laboratorio, in conformità a quanto indicato nel D.lgs 152/2006, nel Dlgs 161/2012, D.P.R. 279/2016.

STIMA DEL MOVIMENTO TERRA NELLA FASE DI CANTIERE E DI RIPRISTINO			
Descrizione	sterro [mc]	riporto [mc]	differenza [mc]
Strada da adeguare [427 m]	256	171	85
Strada nuova [4.817 m]	7.226	4.817	2.409
Piazzola di montaggio AG01	61	890	-829
Piazzola di montaggio AG02	102	825	-723
Piazzola di montaggio AG03	95	1.260	-1.165
Piazzola di montaggio AG04	60	590	-530
Piazzola di montaggio AG05	295	691	-396
Piazzola di montaggio AG06	150	510	-360
Piazzola di montaggio AG07	235	914	-679
Piazzola di montaggio AG08	815	860	-45
Piazzola di montaggio AG09	15	300	-285
Plinto fondazionale nr. 9 AG	11.968	5.218	6.750
Pali di fondazione (nr 10 pali/AG)	3.764	0	3.764
Cavidotto interrato	9.448	8.584	864
Sottostazione elettrica (SSE)	2.655	2.390	265
Fase di ripristino morfologico nr. 9 AG	0	8.550	-8.550
Fase di ripristino morfologico SSE	0	575	-575
Totale	37.145	37.145	0

Tabella 11: Terre e rocce da scavo movimentate e riutilizzo previsto.

Qualora dovesse essere confermata l'assenza di contaminazione, prevede di reimpiegare il materiale, senza alcun trattamento, nel sito di scavo ai sensi dell'art. 2403 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. Se si dovesse riscontrare la presenza di contaminanti, il materiale scavato sarà trasportato in discarica autorizzata dove sarà trattato secondo le modalità previste dalla legge.

VALUTATO e CONSIDERATO che il Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo è stato redatto in conformità a quanto previsto al comma 3 dell'art. 24 del citato D.P.R. 120/2017 e che si prevede che l'intero materiale scavato sia riutilizzato in situ, **il Proponente dovrà prima dell'inizio dei lavori presentare il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo redatto secondo quanto previsto dall'art.9 del D.P.R. 120/2017;**

CONSIDERATO E VALUTATO in conclusione che l'impianto eolico in progetto:

- Fornisce una sorgente di energia rinnovabile che contribuisce alla riduzione delle emissioni gas climalteranti;
- si trova in un'area non sottoposta ad alcun vincolo;
- l'impatto acustico nella fase d'esercizio rispetta i limiti imposti dalla zonizzazione acustica per il periodo diurno e notturno;
- insiste in un'area che la cartina del WWF estratta dal documento "Eolico e biodiversità, linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia" definisce adatta a impianti eolici di grande potenza (oltre 30 MW);
- ha un riscontro positivo dalla comunità locale come espresso dal comune di Spinazzola.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

ESPRIME

parere favorevole sulla la compatibilità ambientale del progetto Parco eolico "Spinazzola" di potenza pari a 32,4 MW della Società RC Wind s.r.l., ubicato nell'omonimo comune (BAT) e relative infrastrutture di connessione ubicate nel comune di Genzano di Lucania (PZ), del piano preliminare per l'utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ex art. 24 co. 3 dpr 120.2017, subordinato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito impartite e alle disposizioni emanate dalle Autorità competenti in materia di sicurezza aerea

Prescrizione n. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Scavo Cavidotto
Oggetto della prescrizione	<p>Il cavidotto MT a 30 kV dovrà mantenere, lungo l'intero percorso, una profondità:</p> <ul style="list-style-type: none">- Superiore ad 1 metro nel percorso sotto la sede stradale. Nel caso di attraversamento di corsi d'acqua, se non sarà possibile mantenere detta profondità sotto il manto stradale, si dovrà preferire l'attraversamento a spalletta o in subalveo.- Superiore a 1,5 metri su terreno agricolo.- per gli attraversamenti in subalveo con la TOC. Il Proponente dovrà valutare la profondità in cui avviene la circolazione in sub alveo e, a meno di Nulla Osta dell'Autorità di Bacino, il passaggio dovrà esser fatto ad una profondità maggiore.- I pozzetti di ingresso e di uscita per la TOC dovranno essere posti al di fuori delle aree allagabili per eventi con un tempo di ritorno di 200 anni ed alla distanza di almeno 20 metri da ciascun corso d'acqua attraversato. <p>Nel caso di intersezioni con un metanodotto, la distanza tra le superfici esterne del cavidotto e del metanodotto dovrà essere superiore a 50 cm. Le distanze riportate nel punto precedente, dovranno essere comunque rispettate e, se necessario, il cavidotto dovrà passare sotto il metanodotto.</p> <p>Prima dell'avvio dell'attività di cantiere, il Proponente dovrà presentare al MATTM un documento in cui sono descritte in dettaglio le modalità con cui saranno affrontate le 2 intersezioni con i metanodotti e le 22 intersezioni con corsi d'acqua. Per le intersezioni in subalveo dovrà presentare il nulla osta dell'autorità di bacino.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Autorità di Bacino

Prescrizione n. 2

Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	attraversamento reticolo idrografico.
Oggetto della prescrizione	Prima dell'avvio dell'attività di cantiere, il Proponente ottenere il nulla osta dell'autorità di bacino per le tre intersezioni tra la viabilità di nuova costruzione e il reticolo idrografico che il proponente dichiara nei punti d'intersezione inesistenti.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Autorità di Bacino

Prescrizione n. 3

Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	prima dell'inizio dei lavori
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà prevedere 7 tubazioni da 800 mm lungo il percorso la strada di nuova costruzione in modo da portare la portata massima dell'acqua smaltita dalle tubazioni ad almeno 15 m ³ /s
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	

Prescrizione n. 4

Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	prima dell'inizio dei lavori
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà presentare al MATTM e alla regione Puglia un documento in cui sia dimostrato che le fondamenta degli aerogeneratori sono compatibili con i terremoti previsti nell'area con tempi di ritorno di 500 anni

Prescrizione n. 4

Ente vigilante	MATTM, Regione Puglia
Enti coinvolti	

Prescrizione n. 5

Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	prima dell'inizio dei lavori
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà presentare al MATMM il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo redatto secondo l'art.9 del D.P.R. 120/2017;
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	

Prescrizione n. 6

Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	prima dell'inizio dei lavori
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà presentare al MATMM ed alla Regione Puglia una foto dell'area dell'impianto con risoluzione sufficiente ad identificare qualunque fabbricato di dimensioni superiori ai 4 metri che dovesse trovarsi all'interno dell'area tracciata dalle isofone a 60 db(A).</p> <p>Per i fabbricati elencati nel parere della Regione Puglia, indicare se essi si trovino all'interno o all'esterno dell'isofona a 60 db(A). Per tutti i fabbricati che dovessero trovarsi all'interno di detta linea all'interno, calcolare la pressione acustica ad 1 metro dalla superficie esterna.</p>
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia

Prescrizione n. 7

Macrofase	ANTE OPERAM/CORSO OPERA/ESERCIZIO
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Aspetti ambientali
Oggetto della prescrizione	In fase di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà produrre il progetto di monitoraggio avifaunistico ante/corso d'opera/esercizio, secondo l'approccio BACI (Before After Control Impact), seguendo scrupolosamente le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA, ANEV, LEGAMBIENTE). Qualora nel monitoraggio ante operam siano individuati effetti di cumulo, diretto o indiretti, il Proponente dovrà porre in essere tutte le possibili mitigazioni, che dovranno già essere individuate nel progetto di monitoraggio.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE OPERAM/CORSO OPERA/ESERCIZIO
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	MATTM

Prescrizione n. 8

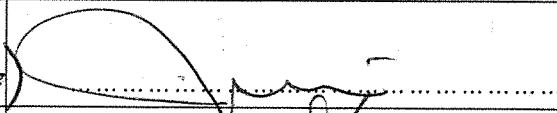
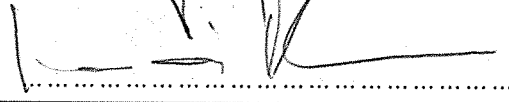
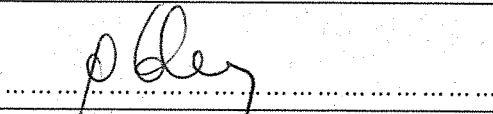


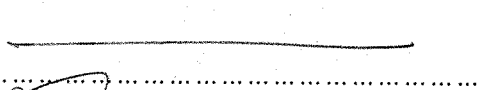
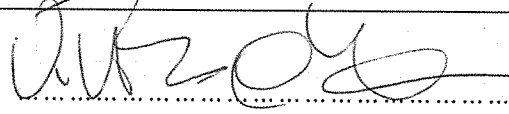
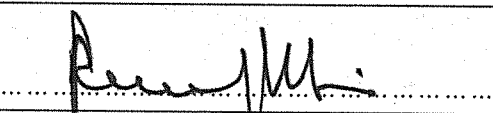
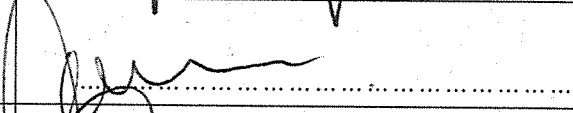
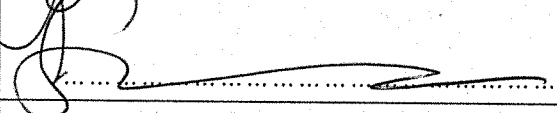
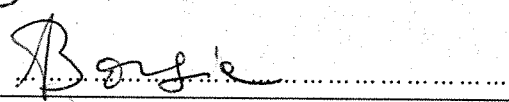
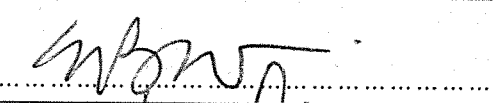
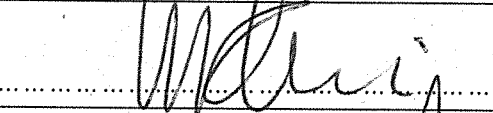

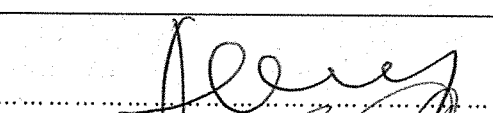
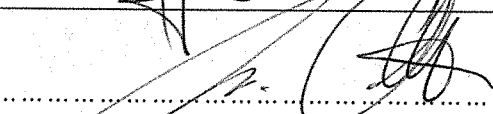
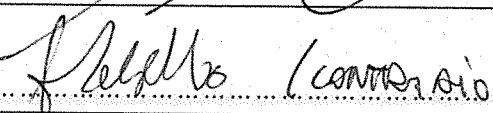
Macrofase	ANTE OPERAM/ /ESERCIZIO
Fase	prima dell'inizio dei lavori
Ambito di applicazione	Aspetti ambientali
Oggetto della prescrizione	Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare al MATTM, Regione Puglia, Lega Ambiente un documento in cui descrive le misure di mitigazione che intende adottare per ridurre il rischio d'impatto dell'avifauna con gli aerogeneratori quali dissuasori, colorazione delle pale eoliche, arresto degli aerogeneratori in caso di scarsa visibilità, ecc. ecc. in accordo con quanto previsto dalle Linee guida per la realizzazioni di impianti eolici nella Regione Puglia, 2004.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	ANTE OPERAM/ /ESERCIZIO
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	MMATTM, Regione Puglia, Lega Ambiente

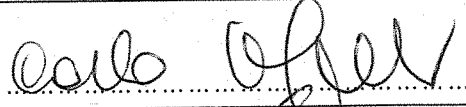
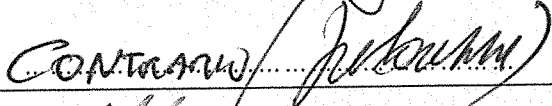
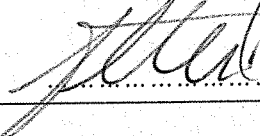
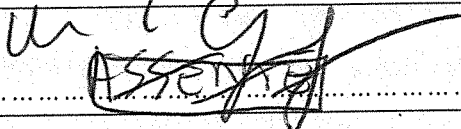
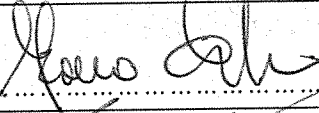
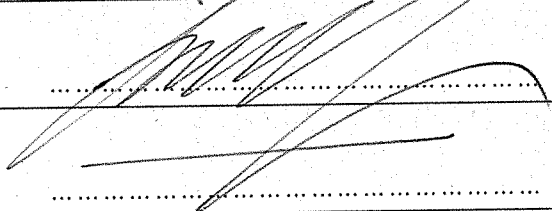
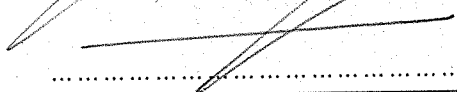

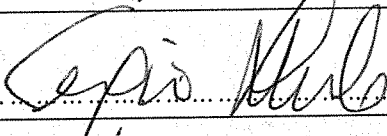
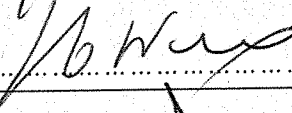
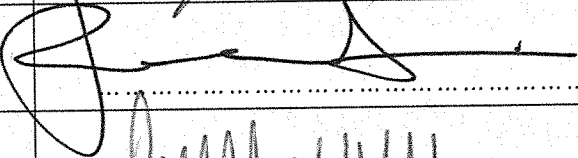
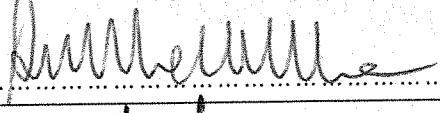
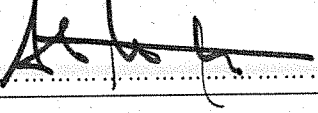
Prescrizione n. 9

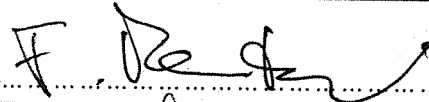
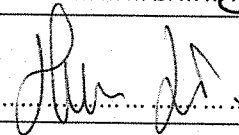
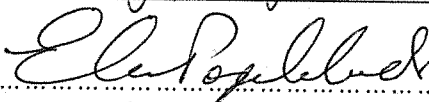

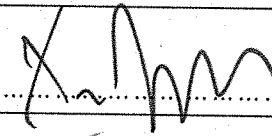
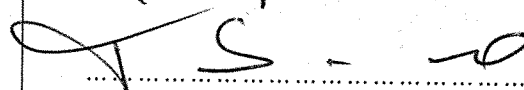
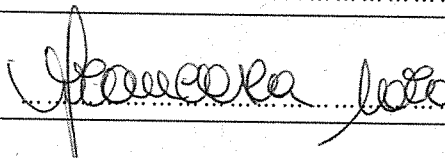
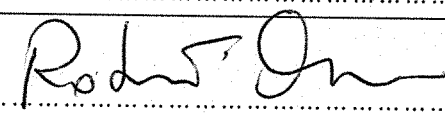
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Precedente alla fase d'esercizio
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dichiara di voler attuare delle opere di mitigazione degli effetti che l'impianto può avere sull'avifauna e sui chirotteri con l'installazione di bat box e terreni lasciati ad agricoltura non intensiva, nidi artificiali ed eventualmente di dissuasori acustici. Si chiede di presentare ad ARPA Puglia ed al MATTM un documento che contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">• la localizzazione delle bat Box, dei nidi artificiali, dei terreni ad agricoltura non intensiva e dei dissuasori acustici;• uno studio che dimostri come essi possano mitigare l'impatto della fauna alata con gli aerogeneratori;• come si prevede di mantenere in funzione questi interventi per tutta la vita dell'impianto.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA

Prescrizione n. 10

Macrofase	CORSO D'OPERA /ESERCIZIO
Fase	Cantiere/esercizio
Ambito di applicazione	Componenti/fattori ambientali (<i>rumore</i>)
Oggetto della prescrizione	<p>Monitoraggio ricettori: il Proponente dovrà effettuare, durante tutta la fase di cantiere e nel primo anno di esercizio, il monitoraggio sul clima acustico in prossimità dei ricettori A, B2 e D e qualora si registrino valori oltre i limiti di legge, dovrà interrompere le operazioni o provvedere alle mitigazioni del caso. Qualora, dopo il primo anno, di esercizio non siano stati rilevati valori oltre i limiti, il monitoraggio presso i ricettori potrà considerarsi concluso.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Primo anno di esercizio
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Puglia

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)		FAVOREVOLE (F)	
Avv. Luca Di Raimondo (Coordinatore Sottocommissione VAS)	F		
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	F		
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	F		
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	F		
Prof. Saverio Altieri			
Prof. Vittorio Amadio	F		
Dott. Renzo Baldoni	F		
Avv. Filippo Bernocchi	F		
Ing. Stefano Bonino	F		
Dott. Andrea Borgia		CONTRARIO (C)	
Ing. Silvio Bosetti	F		
Ing. Stefano Calzolari	F		
Cons. Giuseppe Caruso			
Ing. Antonio Castelgrande	F		
Arch. Giuseppe Chiriatti	F		
Arch. Laura Cobello	C		

Prof. Carlo Collivignarelli	F	
Dott. Siro Corezzi	C	
Dott. Federico Crescenzi	F	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno		ASSENTE
Cons. Marco De Giorgi	F	 ASSENTE
Ing. Chiara Di Mambro		ASSENTE
Ing. Francesco Di Mino	F	
Ing. Graziano Falappa	F	
Arch. Antonio Gatto		
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini		ASSENTE
Prof. Antonio Grimaldi		
Ing. Despoina Karniadaki		ASSENTE
Dott. Andrea Lazzari		ASSENTE
Arch. Sergio Lembo	F	
Arch. Salvatore Lo Nardo	F	
Arch. Bortolo Mainardi	F	
Avv. Michele Mauceri	F	
Ing. Arturo Luca Montanelli	F	

Ing. Francesco Montemagno	F	
Ing. Santi Muscarà	F	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	F	
Ing. Mauro Patti	F	
Cons. Roberto Proietti		ASSENTE
Dott. Vincenzo Ruggiero		ASSENTE
Dott. Vincenzo Sacco		_____
Avv. Xavier Santiapichi	F	
Dott. Paolo Saraceno	F	
Dott. Franco Secchieri		ASSENTE
Arch. Francesca Soro	F	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana		_____
Ing. Roberto Viviani	F	
Ing. Giuseppe Angelini (Rappresentante Regione Puglia)		ASSENTE
Ing. Nicola Grippa (Rappresentante Regione Basilicata)		ASSENTE