



Regione Puglia
 Provincia di Foggia
 Comuni di Troia e Lucera



Potenziamento del Parco Eolico di Troia San Vincenzo

Codifica proponente:

IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.
TSV	ENG	REL	00322	00

Titolo:

StudioFattibilitàAmbientale_03
 SINTESI NON TECNICA

Numero documento:

Commessa						Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.				
2	3	2	2	0	2	D	R	0	3	2	2	0	0

Proponente:

ERG Eolica San Vincenzo



PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



PROGETTO ENERGIA S.R.L.

Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)
 Tel. +39 0825 891313
 www.progettoenergia.biz | info@progettoenergia.biz

SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES



Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
		00	25.09.2023	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	A. FIORENTINO	D. LO RUSSO

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1. SCOPO	5
1.2. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO	6
1.3. SINTESI DELL'IMPIANTO EOLICO ESISTENTE E LOCALIZZAZIONE DEL SITO	7
1.3.1. Permessi acquisiti in autorizzazione	7
1.4. SINTESI DEL PROGETTO D'AMMODERNAMENTO E LOCALIZZAZIONE DEL SITO	8
1.4.1. Variante non sostanziale ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs n.28/2011	9
1.4.2. Confronto dimensionale	11
1.5. VANTAGGI ATTESI DALLA SOLUZIONE PROGETTUALE	11
2. DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE	12
2.1. MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO	12
2.1.1. Motivazione Scelta Progettuale	12
2.1.2. Obiettivi del Progetto	13
2.2. CONFORMITÀ DELLE POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE	14
2.2.1. Criteri utilizzati per la definizione della Proposta Progettuale	14
2.2.2. Aspetti tecnici	15
2.2.3. Strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica	15
2.2.3.1. Pianificazione energetica europea e nazionale	15
2.2.3.2. Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	17
2.2.3.3. Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili	18
2.2.3.4. Regolamento Regionale 30 Dicembre 2010, n.24	20
2.2.3.5. Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P)	21
2.2.3.6. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)	21
2.2.3.7. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	24
2.2.3.8. Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023	24
2.2.3.9. Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette	26
2.2.3.10. Oasi WWF	29
2.2.3.11. Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Carta Idrogeomorfologica	30
2.2.3.12. Vincolo idrogeologico	32
2.2.3.13. Piano di Tutela delle Acque (PTA)	33
2.2.3.14. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)	33
2.2.3.15. Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)	34
2.2.3.16. Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	35
2.2.3.17. Strumento Urbanistico	36
2.2.4.1. Sintesi del rapporto tra il Progetto e gli strumenti di pianificazione	37
3. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)	42
3.1. FATTORI AMBIENTALI	42
3.1.1. Popolazione e Salute umana	42
3.1.2. Biodiversità	45
3.1.3. Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare	53

3.1.4. Geologia e Acque.....	60
3.1.5. Atmosfera	65
3.1.6. Sistema Paesaggistico.....	67
3.2. AGENTI FISICI	70
3.2.1. Vibrazioni	71
3.2.2. Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici – magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)	74
4. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL’OPERA	76
4.1. RAGIONEVOLI ALTERNATIVE.....	76
4.1.1. Ottimizzazione della soluzione progettuale d’ammodernamento.....	76
4.1.2. Alternativa zero.....	77
4.1.3. Alternative tecnologiche e localizzative	78
4.2. DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO EOLICO ESISTENTE	78
4.2.1. Descrizione delle operazioni di dismissione.....	80
4.3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO D’AMMODERNAMENTO.....	82
4.3.1. Caratteristiche anemometriche del sito e producibilità attesa	82
4.3.2. Caratteristiche tecniche del progetto d’ammodernamento.....	83
4.3.3. Fase di cantiere	85
4.3.4. Fase di esercizio.....	88
4.3.5. Dismissione del progetto di ammodernamento	89
4.3.6. Risorse utilizzate	90
4.3.7. Emissioni/scarichi	91
4.3.8. Produzione di rifiuti	91
4.3.9. Analisi degli scenari incidentali	92
4.4. INTERAZIONE OPERA AMBIENTE.....	93
4.4.1. Metodologia di valutazione degli impatti	93
4.4.1.1 Criterio di valutazione degli impatti differenziali con il Progetto esistente	95
4.4.2. Popolazione e Salute umana	96
4.4.2.1 Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	99
4.4.3. Biodiversità.....	99
4.4.3.1 Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	101
4.4.4. Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare.....	102
4.4.4.1 Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	104
4.4.5. Geologia e Acque.....	104
4.4.5.1 Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	106
4.4.6. Atmosfera	107
4.4.6.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	109
4.4.7. Sistema paesaggistico.....	109
4.4.7.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	112
4.4.8. Rumore	117
4.4.8.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	120
4.4.9. Vibrazioni	120
4.4.9.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	122

4.4.10. Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici – magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)	122
4.4.10.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente	123
4.4.11. Impatti cumulativi	123
5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	124
5.1. FATTORI AMBIENTALI	124
5.1.1. Popolazione e Salute umana	124
5.1.2. Biodiversità	126
5.1.3. Suolo, Uso del Suolo e Patrimonio agroalimentare	129
5.1.4. Geologia e Acque	130
5.1.5. Atmosfera	131
5.1.6. Sistema Paesaggistico	132
5.2. AGENTI FISICI	134
5.2.1. Rumore	134
5.2.2. Vibrazioni	135
5.2.3. Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici – magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)	136
6. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	137
7. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)	141
8. CONCLUSIONI	142

1. INTRODUZIONE

1.1. SCOPO

Scopo del presente documento costituisce la *Sintesi non Tecnica*, allegata allo Studio di Impatto Ambientale (SIA), relativo alla costruzione ed esercizio di un **ammodernamento complessivo dell'impianto eolico esistente (repowering), di proprietà società ERG Eolica San Vincenzo srl, sito nel Comune di Troia (FG)**, connesso alla Stazione Terna di **Troia (FG)**, realizzato con il permesso di costruire rilasciato dalla Città di Troia (FG), n. 70 del 11/12/2003 e successive varianti: n.11 del 17/02/2004, n.90 del 05/10/2004 e n.18 del 14/07/2005, previa esclusione di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale con D.D. del settore ecologia 368/2003.

L'impianto eolico esistente è costituito da 21 aerogeneratori, ciascuno con potenza di 2MW, per una potenza totale di impianto pari a 42 MW, posto nella località denominata Monte S. Vincenzo, a Nord-Est del centro abitato di Troia, con opere di connessione ricadenti ancora nel Comune di Troia (FG), in quanto il cavidotto in media tensione interrato raggiunge la Sottostazione AT/MT, a sua volta connessa alla Rete Elettrica Nazionale nel Comune di Troia. L'impianto eolico appena descritto è definito nel seguito **"Impianto eolico esistente"**.

L'ammodernamento complessivo dell'impianto eolico esistente consta invece nell'installazione di 10 aerogeneratori con potenza unitaria di 7,2 MW, per una potenza totale pari a 72,0 MW, da realizzare nel medesimo sito. Il tracciato dei cavidotti ricalcherà in massima parte quello attuale, con modifiche dove necessario, ma con attenzione a contenere l'impatto complessivo. Si prevede inoltre l'elevazione del livello di tensione nominale del cavidotto dagli attuali 20 a 30kV. Infine, si rendono necessari interventi di adeguamento all'interno della stazione elettrica d'utenza esistente, con sostituzione del solo trasformatore. Il Progetto, nella configurazione innanzi descritta, viene definito nel seguito **"Progetto di ammodernamento"**.



Si evidenzia che nel Documento relativo alla **Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017)** del 10 novembre 2017 si fa riferimento ai progetti di *repowering*, quali **occasione per attenuare l'impatto degli impianti eolici esistenti**, considerata la possibilità di ridurre il numero degli aerogeneratori a fronte di una maggiore potenza prodotta dall'installazione di nuove macchine, con ciò **garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi assegnati all'Italia**.

Il Progetto di ammodernamento è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del **D.lgs. n. 152 del 3/4/2006** punto 2, lett. h) – *"Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II"*, pertanto rientra tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza nazionale (autorità competente Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica).

Per quanto riguarda l'autorizzazione unica, l'ammodernamento tecnico è stato progettato come **"un intervento non sostanziale"**, ai sensi dell'**art. 5, comma 3, 3-bis, 3-ter e 3-quater del D.Lgs 28/2011**, così come modificato dall'art. 32 comma 1, del D.L. 77/2021 e dall'art. 9 comma 1 della Legge n.34 del 2022, e pertanto sarebbe soggetto ad una mera comunicazione relativa all'attività in edilizia libera, art. 6 comma 11 del D. Lgs 28/2011.

Inoltre, ai sensi dell'art. 22 comma 1 del D.Lgs 199/2021 del D.Lgs 199/2021, dato che il Progetto di Ammodernamento ricade in area idonea ai sensi dell'art. 20 comma 8 del medesimo D.Lgs. **l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante ed i termini delle procedure di autorizzazione sono ridotti di un terzo**.

Infine, si precisa che ai sensi dell'art. 4 comma 6-bis del D.Lgs 28/2011, così come sostituito dall'art. 36 comma 1-ter della Legge 34/2022, *al fine di accelerare la transizione energetica, nel caso di progetti di modifica di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili afferenti a integrali ricostruzioni, rifacimenti, riattivazioni e potenziamenti, finalizzati a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali, [...], ove il proponente sottoponga direttamente il progetto alle procedure di assoggettabilità a valutazione*

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

di impatto ambientale o di valutazione di impatto ambientale, le procedure stesse hanno in ogni caso a oggetto solo l'esame delle variazioni dell'impatto sull'ambiente indotte dal progetto proposto.

1.2. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

Lo Studio di Impatto Ambientale è strumento indispensabile per attuare una politica di previsione e prevenzione nei riguardi del possibile danno ambientale connesso al progetto, analizzando e documentando i possibili effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sul territorio. Il valore dell'analisi che sottopone a confronto le condizioni ambientali "ante intervento" con quelle "post intervento" è molteplice, in quanto, l'individuazione degli effetti diretti ed indiretti dell'opera nelle sue molteplici e diverse configurazioni, consente di vincolare le scelte progettuali in funzione della "sensibilità ambientale" del territorio interessato. Questa procedura garantisce l'ottimizzazione della soluzione o, come obiettivo minimo, la minimizzazione dell'impatto, la valutazione di quelli residui e la quantificazione degli effetti ambientali che si determinano nella fase di esecuzione e di successiva gestione dell'impianto.

Ai sensi dell'art. 22 comma 4 del D. Lgs n.152/2006, modificato dal D. Lgs n.104/2017, allo Studio di Impatto Ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni riportate di seguito, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico e un'agevole riproduzione. In particolare, dovrà contenere:

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

Il Consiglio SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) ha poi redatto le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale, finalizzate allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale, anche ad integrazione dei contenuti degli studi di impatto ambientale di cui all'allegato VII alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Le indicazioni della Linea Guida integrano i contenuti minimi previsti dall'art. 22 e le indicazioni dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 s.m.i, sono riferite ai diversi contesti ambientali e sono valide per le diverse categorie di opere.

In accordo alle Norme Tecniche, il presente Studio di Impatto Ambientale sarà articolato secondo il seguente schema:

- **Definizione e descrizione dell'opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze;**
- **Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base);**
- **Analisi della compatibilità dell'opera;**
- **Mitigazioni e compensazioni;**
- **Progetto di monitoraggio ambientale (PMA).**

1.3. SINTESI DELL'IMPIANTO EOLICO ESISTENTE E LOCALIZZAZIONE DEL SITO

L'impianto eolico esistente, di proprietà della società ERG Eolica San Vincenzo, si trova in provincia di Foggia, a Nord-Est rispetto al centro abitato di Troia, in un'area in prossimità del limite comunale.

L'area può essere identificata con la località denominata Monte S. Vincenzo e si estende lungo il crinale definito da questo, da nord verso sud-est.

L'impianto eolico è costituito da 21 aerogeneratori, ciascuno con potenza di 2MW, per una potenza totale di impianto pari a 42 MW. La sottostazione si trova anch'essa nel comune di Troia, in adiacenza alla stazione Terna. La sottostazione è composta principalmente da uno stallo di trasformazione 150/20 kV ed un edificio contenete gli apparati MT/BT.



Figura 1 – Stralcio della planimetria con individuazione dell'impianto eolico esistente su ortofoto

1.3.1. Permessi acquisiti in autorizzazione

Il parco attuale e relative opere di connessione hanno ottenuto a loro tempo tutti i permessi necessari alla realizzazione, tra cui:

- Regione Puglia, Assessorato all'Ambiente settore Ecologia, Determinazione del dirigente del settore ecologia n.368 del 20/11/2003, oggetto: realizzazione di un parco eolico da 84 MW in località San Cireo – San Vincenzo, Comune di Troia (FG), Procedura di verifica di assoggettabilità impatto ambientale;
- Città di Troia - provincia di Foggia – Ufficio Tecnico, Permesso di Costruire:
 - n°70 del 11/12/2003 per la realizzazione di un parco eolico in Contrada S. Cireo – S. Vincenzo;
 - n°11 del 17/02/2004 per la realizzazione di un parco eolico di n.19 aerogeneratori in C.da San Vincenzo in Variante al Permesso di Costruire n.70 dell'11.12.2003;
 - n°90 del 05/10/2004 per la realizzazione di un parco eolico di n.19 aerogeneratori in C.da San Vincenzo in

Variante al Permesso n.11/04;

- n°18 del 14/07/2005 per la realizzazione di n.21 aerogeneratori in Variante al Permesso n.90/04;

1.4. SINTESI DEL PROGETTO D'AMMODERNAMENTO E LOCALIZZAZIONE DEL SITO

Il Progetto di ammodernamento è realizzato nell'ambito dello stesso sito in cui è localizzato l'Impianto eolico esistente, autorizzato ed in esercizio, dove per stesso sito si fa riferimento alla definizione del comma 3-bis dell'art. 5 del D. Lgs. N. 28/2011.

In particolare, il Parco eolico (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso agli aerogeneratori) ricade principalmente nel Comune di Troia (8 aerogeneratori) ed in minima parte (2 aerogeneratori) in quello di Lucera (FG), nei pressi del limite comunale, ed è connesso Sottostazione AT/MT, a sua volta connessa alla Rete Elettrica Nazionale nel Comune di Troia (FG).

Entrando più nel dettaglio, il Parco Eolico in oggetto è localizzato a Nord-Est rispetto al centro abitato di Troia, nella località denominata Monte S. Vincenzo, ad un'altitudine di circa 250m s.l.m.

Si riporta di seguito stralcio della corografia di inquadramento:

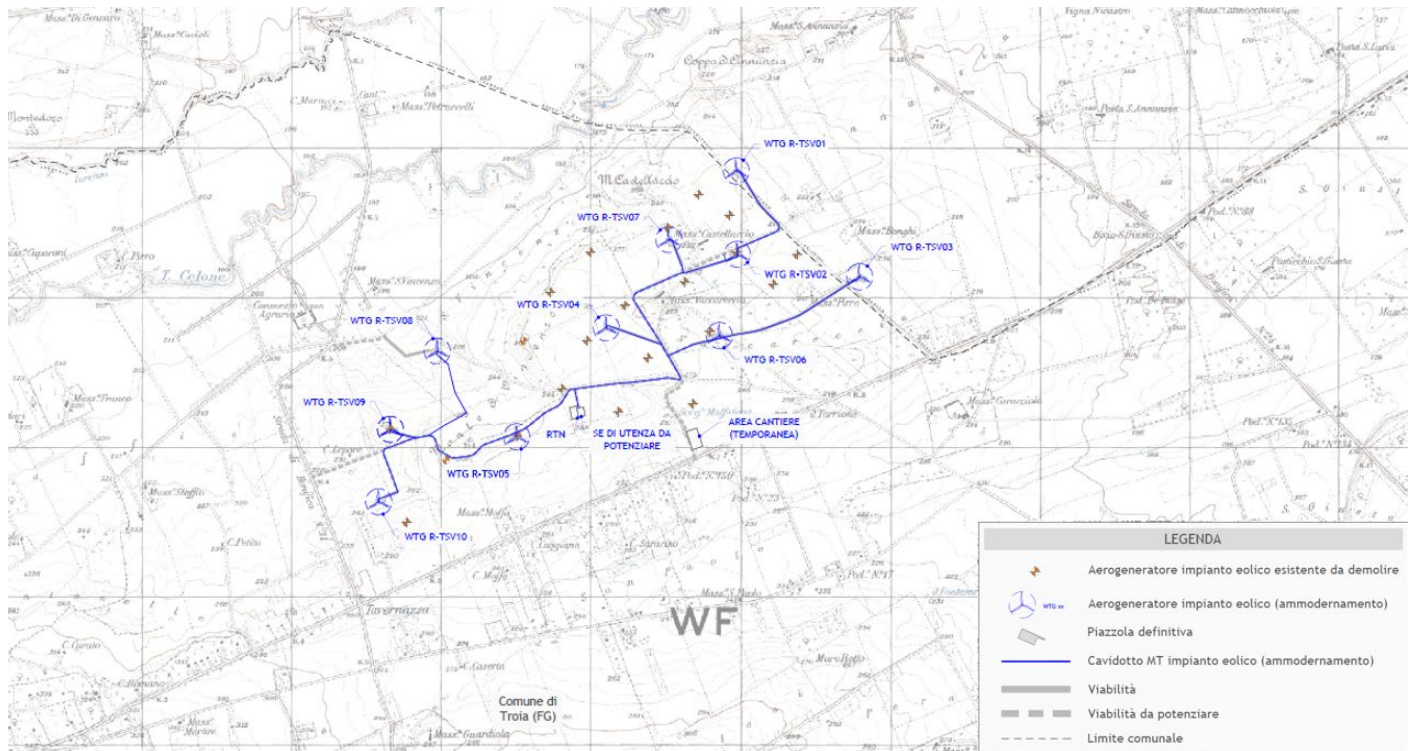


Figura 2 – Corografia d'inquadramento

Si riportano di seguito le coordinate in formato UTM (WGS84) del progetto di ammodernamento con i fogli e le particelle in cui ricade la fondazione degli aerogeneratori:

AEROGENERATORE	COORDINATE AEROGENERATORE UTM (WGS84) - FUSO 33		IDENTIFICATIVO CATASTALE		
	Long. E [m]	Lat. N [m]	Comune	Foglio	Particella
WTG R – TVS01	532.901,0	4.583.660,0	Lucera	145	234-235-157
WTG R – TVS02	532.908,0	4.583.103,0	Troia	12	349-280
WTG R – TVS03	533.728,0	4.582.952,0	Lucera	145	107

AEROGENERATORE	COORDINATE AEROGENERATORE UTM (WGS84) - FUSO 33		IDENTIFICATIVO CATASTALE		
	Long. E [m]	Lat. N [m]	Comune	Foglio	Particella
WTG R – TVS04	532.030,0	4.582.610,0	Troia	12	253
WTG R – TVS05	531.430,0	4.581.880,0	Troia	15	270-239
WTG R – TVS06	532.789,0	4.582.558,0	Troia	12	410-276
WTG R – TVS07	532.450,0	4.583.200,0	Troia	12	278
WTG R – TVS08	530.898,0	4.582.454,0	Troia	15	43
WTG R – TVS09	530.584,0	4.581.930,0	Troia	15	274-313-220- 319-259
WTG R – TVS10	530.505,0	4.581.445,0	Troia	15	190

Tabella 1 – Coordinate in formato UTM (WGS84) e identificativo catastale degli aerogeneratori

1.4.1. Variante non sostanziale ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs n.28/2011

Un elemento di grande valore e interesse è l'accuratezza con cui il nuovo layout è stato definito, seguendo le indicazioni contenute nell'art.5, del D.Lgs. n. 28/2011, così come modificato dall'art. 32 co.1 del D.L. 77/2021 e poi dall'art. 9 co.1 della Legge n.34 del 2022, che definiscono gli aspetti tecnici per considerare gli interventi sull'impianto eolico autorizzato non sostanziali.

In particolare, all'esito delle modifiche introdotte dall'art. 32, comma 1, del D.L. 77/2021 e dall'art. 9 co.1 della Legge n.34/2022, l'art. 5, comma 3, del D. Lgs. n. 28/2011 dispone che:

"...non sono considerati sostanziali e sono sottoposti alla disciplina di cui all'articolo 6, comma 11, gli interventi da realizzare sui progetti e sugli impianti eolici, nonché sulle relative opere connesse, che a prescindere dalla potenza nominale risultante dalle modifiche, vengono realizzati nello stesso sito dell'impianto eolico e che comportano una riduzione minima del numero degli aerogeneratori rispetto a quelli già esistenti o autorizzati; fermo restando il rispetto della normativa vigente in materia di distanze minime di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, e dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti, nonché il rispetto della normativa in materia di smaltimento e recupero degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, a fronte di un incremento del loro diametro, dovranno avere un'altezza massima, intesa come altezza dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale, non superiore all'altezza massima dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale dell'aerogeneratore già esistente moltiplicata per il rapporto fra il diametro del rotore del nuovo aerogeneratore e il diametro dell'aerogeneratore già esistente."

Con particolare riferimento al settore eolico, l'art. 32, comma 1, del D.L. n. 77/2021 ha aggiunto ulteriori commi all'art. 5 del D. Lgs. n. 28/2011, poi sostituiti dall'art. 9 co.1 della Legge 34/2022. Si tratta di precisazioni che riguardano aspetti tecnici, con intenti chiarificatori rispetto alla precedente disciplina, e in particolare ci si riferisce:

Al comma 3-bis, ai sensi del quale per "sito dell'impianto eolico" si intende:

- nel caso di impianti su una unica direttrice, il nuovo impianto è realizzato sulla stessa direttrice con una deviazione massima di un angolo di 20°, utilizzando la stessa lunghezza più una tolleranza pari al 20 per cento della lunghezza dell'impianto autorizzato, calcolata tra gli assi dei due aerogeneratori estremi;*
- nel caso di impianti dislocati su più direttrici, la superficie planimetrica complessiva del nuovo impianto è al massimo pari alla superficie autorizzata più una tolleranza complessiva del 20 per cento; la superficie autorizzata è definita dal perimetro individuato, planimetricamente, dalla linea che unisce, formando sempre angoli convessi, i punti corrispondenti*

agli assi degli aerogeneratori autorizzati più esterni.

Al comma 3-ter, per il quale per *“riduzione minima del numero di aerogeneratori”* si intende:

- a) nel caso in cui gli aerogeneratori esistenti o autorizzati abbiano un diametro $d1$ inferiore o uguale a 70 metri, il numero dei nuovi aerogeneratori non deve superare il minore fra $n1 \cdot 2/3$ e $n1 \cdot d1 / (d2 - d1)$;
- b) nel caso in cui gli aerogeneratori esistenti o autorizzati abbiano un diametro $d1$ superiore a 70 metri, il numero dei nuovi aerogeneratori non deve superare $n1 \cdot d1 / d2$ arrotondato per eccesso dove:
- 1) $d1$: diametro rotori già esistenti o autorizzati;
 - 2) $n1$: numero aerogeneratori già esistenti o autorizzati;
 - 3) $d2$: diametro nuovi rotori;
 - 4) $h1$: altezza raggiungibile dalla estremità delle pale rispetto al suolo (TIP) dell'aerogeneratore già esistente o autorizzato.”;

Al comma 3-quater, per il quale per *“altezza massima dei nuovi aerogeneratori”* $h2$ raggiungibile dall'estremità delle pale si intende il prodotto tra l'altezza massima dal suolo ($h1$) raggiungibile dall'estremità delle pale dell'aerogeneratore già esistente e il rapporto tra i diametri del rotore del nuovo aerogeneratore ($d2$) e dell'aerogeneratore esistente ($d1$): $h2 = h1 \cdot (d2 / d1)$.

In particolare, l'intervento in esame sarà realizzato nello stesso sito dell'impianto eolico esistente, comportando una riduzione minima del numero di aerogeneratori, e rispettando l'altezza massima prevista. In sintesi:

ART. comma 3	Requisito soddisfatto/non soddisfatto
<i>Distanze di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate > 200m</i>	Soddisfatto
Riferimento elaborato grafico: TSV.ENG.TAV.00231 Planimetria catastale con verifica distanze dalle abitazioni	
<i>Distanze di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti > 6 volte altezza aerogeneratore</i>	Soddisfatto
Riferimento elaborato grafico: TSV.ENG.TAV.00232 Planimetria con verifica distanze dai centri abitati, strade provinciali e nazionali	
ART. 5 comma 3-bis	Soddisfatto
<i>Caso b) impianto dislocato su più direttrici</i>	
<i>La superficie planimetrica complessiva del nuovo impianto è pari alla superficie autorizzata più una tolleranza complessiva del 19%, inferiore alla tolleranza massima del 20%.</i>	
ART. 5 comma 3-ter	Soddisfatto
<i>Caso a) gli aerogeneratori esistenti hanno un diametro $d1$ superiore a 70m</i>	
$d1 = 82 \quad m > 70m$ $n1 = 21$ $d2 = 175 \quad m$ $n2 = 10$	
<i>Il numero dei nuovi aerogeneratori è pari a 10</i>	
ART. 5 comma 3-quater	
$h1 = 121 \quad m$ $h2max = 258 \quad m$	Soddisfatto
<i>L'altezza del nuovo aerogeneratore è pari a 220m (inferiore a $h2max = 258m$)</i>	

1.4.2. Confronto dimensionale

Si riporta, di seguito, una tabella riepilogativa, che mette a confronto, in termini dimensionali, l'impianto esistente con quello d'ammodernamento per tutte le sue componenti (aerogeneratori, cavidotti, ecc).

	Parco eolico esistente	Progetto d'ammodernamento	Variazione
n° aerogeneratori	21	10	-52%
Potenza aerogeneratore	2,0MW	7,2MW	+260%
Potenza totale	42MW	72MW	+71%
Diametro	82m	175m	+113%
Altezza torre	80m	132,5m	+66%
Altezza totale	121m	220m	+82%
Produzione netta	73.217 MW/anno	147.860 MW/anno	+102%
Emissione CO ₂ evitate	35,35 ktCO ₂ /anno	71,30 ktCO ₂ /anno	+102%
Piazzole definitive e viabilità	72.100m ²	63.300	-12%
Lunghezza Cavidotto MT	9.400m	8.150m	-13%
Stazione Elettrica d'utenza	2.750m ²	2.750m ²	0%

Da tale confronto, si evidenzia che, a fronte di una significativa riduzione del numero di aerogeneratori, aumentano le dimensioni di diametro e altezza degli stessi, ma con una tecnologia tale che, consente di aumentare la potenza installata ed in maniera sostanziale anche la producibilità e dunque l'abbattimento delle emissioni di CO₂. L'ottimizzazione del layout è tale infine da comportare una riduzione dell'utilizzo del suolo agrario attualmente interessato dall'impianto eolico esistente.

1.5. VANTAGGI ATTESI DALLA SOLUZIONE PROGETTUALE

La presente proposta di progetto, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs n.28/2011, così come modificato dall'art. 32 co.1 del D.L. 77/2021 e poi dall'art. 9 co.1 della Legge n.34 del 2022, si configura come una variante non sostanziale rispetto all'impianto eolico esistente. In particolare, le posizioni per i 10 nuovi aerogeneratori ricadranno all'interno dello stesso sito d'impianto e si avrà una notevole riduzione del numero di aerogeneratori (da 21 a 10), con rispetto della massima altezza raggiungibile.

Il Progetto, pertanto, prevede l'installazione di strutture più potenti con caratteristiche importanti ma che, come mostrano le valutazioni condotte nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, si dimostrano compatibili con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto. In particolare:

- l'evoluzione tecnologica nel settore degli aerogeneratori consente di produrre un moderno aerogeneratore che, a parità di potenzialità, manifesta una **diminuzione della velocità di rotazione del rotore, con vantaggio in termini di percezione e conseguente effetto benefico verso la riduzione di ostacoli per il passaggio dell'avifauna;**
- la riduzione del 52% del numero di aerogeneratori comporta un'ottimizzazione della distribuzione degli stessi all'interno della stessa macro area già interessata dall'impianto eolico esistente, **evitando in tal modo "l'effetto selva" senza incrementi significativi nella percezione visiva dell'impianto;**
- l'ottimizzazione del layout determina **una minor frammentazione del suolo agrario** attualmente interessato dall'impianto eolico esistente;
- lo studio di producibilità effettuato con il modello di turbina in progetto evidenzia un **sostanziale incremento della produzione media annua rispetto allo stato attuale (circa il doppio)**, a fronte di un numero di aerogeneratori fortemente ridotto.
- vi è un **miglioramento delle prestazioni acustiche presso i ricettori più prossimi**, grazie al minor numero di sorgenti emissive poste ad una quota più distante dal suolo per l'aumento dell'altezza del mozzo;

In sintesi, l'ottimizzazione di progetto comporta, nello stesso sito dell'impianto eolico esistente, un minor frammentazione del suolo, un conseguente miglioramento dal punto di vista della percezione visiva (evitando l'effetto selva). Inoltre, oltre a realizzare materialmente meno opere, vengono adoperate tecnologie più moderne, con una producibilità attesa maggiore, e maggiormente rispettose delle normative attuali in materia di rumore.

2. DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE

2.1. MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO

2.1.1. Motivazione Scelta Progettuale

Il progetto di ammodernamento proposto è stato progettato seguendo una logica di sviluppo associata al consolidamento degli assetti esistenti, valorizzando di conseguenza territori già infrastrutturati, ottimizzando e diminuendo il numero di strutture stesse attraverso il miglioramento tecnologico.

Il potenziamento degli impianti esistenti, con la sostituzione degli aerogeneratori di vecchia concezione con quelli più moderni, vedono la possibilità di convergenza di elementi di miglioramento territoriale e ambientale e di logiche di sviluppo attraverso un sostanziale aumento della capacità produttiva.

La proposta, studiata nel dettaglio, si propone di apportare significativi benefici dovuti alla dismissione di strutture non più in linea con le necessità del proponente con conseguente diminuzione della pressione infrastrutturale sul territorio indotta dai numerosi impianti presenti in tutta la provincia di Foggia.

La dismissione degli aerogeneratori e di parte delle strutture connesse non più utili al nuovo impianto potrà apportare significativi miglioramenti a fronte di un nuovo inserimento numericamente fortemente ridotto.

In particolare, il Progetto prevede la dismissione dei 21 aerogeneratori dell'impianto eolico esistente (potenza in dismissione pari a 42 MW) e delle relative opere accessorie, oltre che nella rimozione dei cavidotti attualmente in esercizio, e la realizzazione nelle stesse aree di un nuovo impianto eolico costituito da 10 aerogeneratori e relative opere accessorie per una potenza complessiva di 72 MW.

Si tratta di strutture più potenti con caratteristiche importanti ma che, come mostreranno le successive valutazioni, si dimostrano compatibili con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto. In particolare, la riduzione del 52% del numero di aerogeneratori limita la frammentazione del territorio e le relative alterazioni antropiche, favorisce il ridimensionamento della percezione visiva e paesaggistica rispetto al paesaggio circostante.

Si ricorda, inoltre, che le caratteristiche anemologiche del sito d'impianto sono molto favorevoli per la produzione di energia da fonte eolica. Ne è una dimostrazione il fatto che le aree impegnate dal progetto di potenziamento sono state tra le prime in Italia ad essere utilizzate per l'installazione di aerogeneratori.

Lo studio di producibilità effettuato con il modello di turbina in progetto evidenzia un sostanziale incremento della produzione media annua rispetto allo stato attuale (circa il doppio).

Si ricorda che il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) ha precisato gli obiettivi sull'energia da fonti rinnovabili al 2030, obiettivi con i quali l'Italia si è impegnata ad incrementare fino al 30% la quota di rinnovabili su tutti i consumi finali al 2030 e, in particolare, di coprire il 55% dei consumi elettrici con fonti rinnovabili. In particolare, gli obiettivi indicati dal PNIEC, suddivisi in base alla fonte, prevedono per l'energia da fonte eolica la necessità di installare ulteriori 10 GW di potenza al 2030, con un incremento annuo pari a 1 GW, a partire dall'anno 2021.

Pertanto, il Progetto di ammodernamento è coerente con gli obiettivi previsti dal PNIEC, in quanto comporta un aumento della potenza installata da fonte eolica e della producibilità, e lo è semplicemente andando a migliorare un impianto esistente con l'installazione di più moderni aerogeneratori.

La crescita della produzione di energia comporta, poi, con la medesima proporzione l'abbattimento di produzione di CO₂ equivalente.

Per provare a stimare la CO₂ potenzialmente risparmiata si fa riferimento alle informazioni contenute nel documento di ISPRA 386/2023 "Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries", correlando la stima con il fattore totale di emissione di CO₂ da produzione termoelettrica lorda (482,2 gCO₂/kWh).

Quello che ne risulta è che grazie alla realizzazione e all'esercizio dell'opera in progetto non saranno emesse 71,30 ktCO₂/anno che, a parità di produzione elettrica, avrebbe emesso un impianto alimentato da combustibili tradizionali.

Inoltre, facendo un confronto con l'attuale impianto eolico, la cui produzione energetica annua ammonta a circa 73.217MWh con un risparmio potenziale di CO₂ di circa 35,35 ktCO₂/anno, è evidente come il progetto di repowering garantirebbe il doppio dell'energia elettrica prodotta e un dimezzamento dell'emissioni di CO₂ potenziali, il tutto associato ad una riduzione massiccia del numero delle turbine presenti in sito che passeranno da 21 a 10 unità. In sintesi:

	Impianto Eolico Esistente	Progetto di Ammodernamento
N° Aerogeneratori	21	10
Producibilità annua dell'impianto [MWh/anno]	73.217	147.860
Emissioni di CO ₂ equivalente evitate in un anno [ktCO ₂ /anno]	35,35	71,30

Si sottolinea inoltre che le aree liberate dagli aerogeneratori e dalle piazzole di servizio saranno ripristinate e restituite agli usi naturali del suolo, in prevalenza agricoli per quanto riguarda il territorio in cui si inseriscono, con beneficio non solo territoriale ma anche percettivo paesaggistico.

Altro elemento di grande valore e interesse è l'accuratezza con cui il nuovo layout è stato definito, seguendo le indicazioni contenute nell'art.5, del D.Lgs. n. 28/2011, così come modificato dall'art. 32 co.1 del D.L. 77/2021 e poi dall'art. 9 co.1 della Legge n.34/2022, che definiscono gli aspetti tecnici per considerare gli interventi sull'impianto eolico esistente non sostanziali.

2.1.2. Obiettivi del Progetto

Una volta realizzato, l'impianto consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- immissione nella rete dell'energia prodotta tramite fonti rinnovabili quali l'energia solare;
- impatto ambientale relativo all'emissioni atmosferiche locale nullo, in relazione alla totale assenza di emissioni inquinanti, contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in accordo con quanto ratificato a livello nazionale all'interno del Protocollo di Kyoto;
- sensibilità della committenza sia ai problemi ambientali che all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili.
- miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale su cui ricade il progetto.

In particolare, il "repowering" rappresenta un'opportunità, in vista degli obiettivi prefissati dal PNRR, per la transizione energetica, andando a valorizzare l'impianto già in esercizio, la cui tecnologia è meno performante rispetto a quelle disponibili sul mercato.

L'azione di repowering svolge un ruolo centrale anche **per la tutela dell'ambiente**. In particolare, la riduzione del numero di turbine comporta un minor uso del suolo, un miglioramento dal punto di vista del disturbo all'avifauna e della percezione visiva

	<p style="text-align: center;">StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo</p>	
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

(evitando l'effetto selva). Il tutto, all'interno dello stesso sito di installazione dell'impianto eolico esistente, così da agire su aree già sfruttate per questo scopo (senza consumarne di nuove) e valorizzando le infrastrutture esistenti, con una riduzione dei costi capitali per l'installazione dell'impianto e degli impatti sul territorio.

2.2. CONFORMITÀ DELLE POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE

2.2.1. Criteri utilizzati per la definizione della Proposta Progettuale

L'individuazione del Progetto più sostenibile dal punto di vista ambientale è il risultato di un'attenta analisi finalizzata a garantire la coerenza del progetto in relazione ai seguenti aspetti:

- **Aspetti tecnici:**
 - Ventosità dell'area e, di conseguenza, producibilità dell'impianto (fondamentale per giustificare qualsiasi investimento economico);
 - Utilizzo di aree già sfruttate per l'installazione di impianti eolici, con valorizzazione delle infrastrutture esistenti;
 - Vicinanza con infrastrutture di rete e disponibilità di allaccio ad una sottostazione elettrica;
 - Ottima accessibilità del sito e assenza di ostacoli al trasporto ed all'assemblaggio dei componenti;
 - Compatibilità delle opere dal punto di vista geologico ed idrogeologico;
- **Strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica**, ai fini dell'individuazione dei vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico – culturali, idrogeologici, nonché della normativa di riferimento per il Progetto in esame:
 - **PIANIFICAZIONE ENERGETICA**
 - Pianificazione energetica europea e nazionale;
 - Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR - Puglia);
 - Linee Guida di cui al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10.09.2010;
 - **PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA**
 - Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P);
 - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
 - Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023;
 - **PIANIFICAZIONE DI SETTORE**
 - Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
 - Piano di Tutela delle Acque (PTA);
 - Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA);
 - **PIANIFICAZIONE LOCALE**
 - Strumenti Urbanistici dei Comuni di Troia (FG) e Lucera (FG).

In particolare, i principali **Vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico – culturali, idrogeologici**, che emergono dall'analisi della pianificazione, sono i seguenti:

- Beni culturali ai sensi degli art. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004;
- Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 136 e 142 del d.lgs. 42/2004;
- Beni per la delimitazione di ulteriori contesti ai sensi dell'art.143 del d.lgs. 42/2004;
- Aree parco e/o aree naturali protette (l. n. 394/1991);
- Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (dir.92/43/CEE; dir.2009/147/CE; d.p.r. 357/97);

- Important Bird Area (IBA);
- Aree di collegamento ecologico-funzionale utili per la definizione della rete ecologica regionale (dir.92/43/CEE; dir.2009/147/CE; d.p.r. 357/97);
- Aree interessate dal vincolo idrogeologico (ex R.D. n. 3267/1923);
- Aree interessate da pericolosità idraulica e geomorfologica.

2.2.2. Aspetti tecnici

Per quanto riguarda la ventosità del sito, lo studio anemologico presentato a corredo del progetto in valutazione, cui si rimanda integralmente per i dettagli, evidenzia l' idoneità del sito alla realizzazione del progetto.

L'intervento proposto tende proprio a valorizzare il più possibile una risorsa che sta dando ormai da più di un decennio risultati eccellenti, su un'area già sfruttata sotto questo aspetto, quindi con previsioni attendibili in termini di produttività.

Il Progetto d'ammodernamento è, poi, localizzato all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente, con il tracciato dei cavidotti che ricalcherà in massima parte quello attuale, con modifiche dove necessario, ma con attenzione a contenere l'impatto complessivo.

Tali condizioni permetteranno di ridurre gli impatti associati alla realizzazione del Progetto. La realizzazione di un impianto costituito da 10 aerogeneratori in un sito non ancora antropizzato implicherebbe, infatti, un impatto maggiore rispetto al Progetto proposto sia in termini di consumo di suolo sia di modifica della percezione del paesaggio.

Anche lo sfruttamento della Stazione Elettrica d'Utenza, esistente, posta già a ridosso della Stazione Terna di Troia è frutto della volontà di contenere gli impatti.

Per di più, come meglio evidenziato nella relazione tecnica, cui si rimanda per i dettagli, oltre che nel prosieguo del presente studio di impatto ambientale, il sito gode di un'agevole accessibilità, a partire dalla SP115; le verifiche svolte in situ hanno evidenziato una buona adeguatezza della rete viaria presente nell'area sia con riferimento alla rete statale, provinciale e comunale sia con riferimento alla viabilità vicinale. I rilievi condotti in situ hanno anche evidenziato la piena compatibilità delle opere con la natura e le caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche dell'area.



2.2.3. Strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

2.2.3.1. Pianificazione energetica europea e nazionale

L'attuale programma di azioni in ambito energetico previsto dalla Comunità Europea è determinato in base alla politica climatica ed energetica integrata globale adottata dal Consiglio europeo il 24 ottobre 2014, che prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi entro il 2030:

- una riduzione pari almeno al 40% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990;
- un aumento fino al 27% della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo energetico;
- un miglioramento dell'efficienza energetica mirato a raggiungere almeno il 30%;
- l'interconnessione di almeno il 15% dei sistemi elettrici dell'UE.

Il 30 novembre 2016 la Commissione ha presentato il pacchetto di proposte "Energia pulita per tutti gli europei" (COM (2016)0860), con l'obiettivo di stimolare la competitività dell'Unione Europea rispetto ai cambiamenti in atto sui mercati mondiali dell'energia dettati dalla transizione verso l'energia sostenibile. L'iter normativo del "Pacchetto energia pulita per tutti gli europei" si è concluso nel giugno 2019.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

All'interno del pacchetto sono di rilevante importanza la direttiva 2018/2001/UE sulle fonti rinnovabili, che aumenta la quota prevista di energia da fonti rinnovabili sul consumo energetico al 32%, e il regolamento 2018/1999/UE sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Quest'ultimo sancisce l'obbligo, per ogni Stato membro, di presentare un "piano nazionale integrato per l'energia e il clima" entro il 31 dicembre 2019, da aggiornare ogni dieci anni. L'obiettivo dei piani è stabilire le strategie nazionali a lungo termine e definire la visione politica al 2050, garantendo l'impegno degli Stati membri nel conseguire gli accordi di Parigi.

I piani nazionali integrati per l'energia e il clima fissano obiettivi, contributi, politiche e misure nazionali per ciascuna delle cinque dimensioni dell'Unione dell'energia: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia e ricerca, innovazione e competitività.

Il 14 luglio 2021 la Commissione Europea ha adottato un pacchetto di proposte, "Fit for 55%", per ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra (GHG – greenhouse gas) di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, obiettivo fondamentale affinché l'Europa diventi il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050 e si concretizzi il Green Deal Europeo. Il Consiglio Europeo ha convenuto di fissare un obiettivo vincolante a livello dell'UE del 40% di energie da fonti rinnovabili nel mix energetico complessivo entro il 2030, aumentando di fatto quanto disposto precedentemente pari al 32%.



LA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE (SEN)

Gli obiettivi che muovono la Strategia Energetica Nazionale sono di rendere il sistema energetico nazionale più competitivo, sostenibile e sicuro, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia. Per perseguire questi obiettivi, la SEN fissa i target quantitativi, tra cui:

- **efficienza energetica;**
- **fonti rinnovabili:** 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- **riduzione del differenziale di prezzo dell'energia:** contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh);
- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone** con un obiettivo di accelerazione al 2025;
- **razionalizzazione del downstream petrolifero**, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili
- **Azioni verso la decarbonizzazione al 2050:** rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- **promozione della mobilità sostenibile** e dei servizi di mobilità condivisa;
- **diversificazione delle fonti energetiche** e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;
- **riduzione della dipendenza energetica dall'estero** dal 76% del 2015 al 64% del 2030 grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

IL PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA (PNIEC)

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) è stato pubblicato nella versione definitiva in data 21 gennaio 2020 dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e costituisce, di fatto, un aggiornamento rispetto a quanto previsto nella Strategia Energetica Nazionale (SEN). Infatti, il PNIEC è un documento vincolante e dunque, una volta definiti gli obiettivi, non sarà possibile effettuare deviazioni dal percorso tracciato.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Tra gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia vi è l'accompagnamento dell'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità delle forniture - comprese quelle per l'accumulo di lungo periodo dell'energia rinnovabile e affinché favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio.

Il Piano si struttura in 5 linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività. Il Piano attua le direttive europee che fissano al 2030 gli obiettivi di diminuzione delle emissioni di gas a effetto serra.

L'Italia si è dunque posta l'obiettivo di coprire, nel 2030, il 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili delineando un percorso di crescita sostenibile con la piena integrazione nel sistema.

Nello specifico caso del settore eolico, al 2030 è previsto un incremento della potenza installata di circa 7,5 GW rispetto all'installato a fine 2022 (Fonte: Dati Statistici Terna). In aggiunta, in termini di energia prodotta da impianti eolici, è stimato un incremento del 102%.

IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

L'impianto del PNRR, approvato il 26 aprile 2021 dal Consiglio dei Ministri del Governo Draghi, si articola in 6 macro-missioni, vale a dire 6 aree di investimento:

- digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura;
- rivoluzione verde e transizione ecologica;
- infrastrutture per una mobilità sostenibile;
- istruzione e ricerca
- inclusione e coesione;
- salute.

A seguire, è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 129 del 31 maggio il Decreto Legge 31/05/2021 n.77 recante "Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure".

Tale Decreto introduce importanti innovazioni normative proprio per accelerare le procedure amministrative al fine di raggiungere gli obiettivi del PNRR e del PNIEC, soprattutto per la parte relativa alla transizione energetica.

Il progetto risulta perfettamente coerente con le strategie della politica energetica europea e nazionale, in quanto prevede una produzione di energia da fonte inesauribile e rinnovabile e con emissioni nulle di CO₂ in atmosfera, con conseguenti benefici ambientali e con un sensibile contributo al raggiungimento delle quote di capacità installata ed energia prodotta sia dal PNIEC sia dalla SEN.

In particolare, il Progetto di ammodernamento è coerente con gli obiettivi previsti dal PNIEC, in quanto va a migliorare l'impianto esistente con l'installazione di più moderni aerogeneratori, implicando un aumento della producibilità attesa (circa il doppio), passando da circa 73,22 GWh/y a 147,86 GWh/y.

2.2.3.2. Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale. La revisione del PEAR è stata disposta anche dalla Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale. La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del DLgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

Diversi sono i fattori su cui si inserisce questo processo di pianificazione:

- il nuovo assetto normativo che fornisce alle Regioni e agli enti locali nuovi strumenti e possibilità di azione in campo energetico;
- l'entrata di nuovi operatori nel tradizionale mercato dell'offerta di energia a seguito del processo di liberalizzazione;
- lo sviluppo di nuove opportunità e di nuovi operatori nel campo dei servizi sul fronte della domanda di energia;
- la necessità di sostituire le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica alle tradizionali fonti energetiche primarie (a causa del progressivo esaurimento di queste ultime);
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto dell'impatto sull'ambiente delle tradizionali fonti energetiche primarie, con particolare riferimento alle emissioni delle sostanze climalteranti.

L'obiettivo generale del PEAR è la riduzione dei consumi di fonti fossili e delle emissioni di CO₂ in accordo con gli impegni di Kyoto e la differenziazione delle risorse energetiche da intendersi sia come fonti che come provenienze.

La linea comune di tutti gli strumenti del settore energetico di livello europeo, nazionale e regionale è la riduzione dell'emissione di gas effetto serra dai processi di produzione dell'energia e l'incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Il progetto proposto risulta coerente con gli obiettivi, le strategie e le linee di sviluppo dell'attuale politica energetica.

In particolare, il Progetto di Ammodernamento comporta un sostanziale incremento della produzione media annua rispetto allo stato attuale (circa il doppio) e poi, con la medesima proporzione l'abbattimento di produzione di CO₂ equivalente.

2.2.3.3. Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili

Con il D.M. dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010 n. 219) sono state approvate le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", nello specifico, l'Allegato 3 determina i criteri per l'individuazione di aree non idonee con lo scopo di fornire un quadro di riferimento ben definito per la localizzazione dei progetti. Alle Regioni spetta l'individuazione delle aree non idonee facendo riferimento agli strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica vigenti su quel territorio.

Inoltre, nell'Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" vengono discusse le Linee Guida per l'inserimento degli impianti nel territorio. Il pieno rispetto delle misure di mitigazione individuate dal proponente in conformità al suddetto allegato, costituisce un elemento di valutazione favorevole del Progetto.

Con riferimento all'Allegato 3, sono considerate aree idonee, ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett.a) dell'art. 20 del D.Lgs 199/2021, lettera sostituita dall'art. 47, co. 1, i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento.

Il Progetto d'ammodernamento in esame è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente, prevede interventi di modifica non sostanziale (cfr. 1.4.1 della presente) e comporta una variazione dell'area occupata di circa il 19%, inferiore al 20%, così come riportato nel seguente elaborato grafico, di cui se ne riporta uno stralcio:

TSV.ENG.REL.00382 Planimetria con verifica requisito area idonea D.Lgs. 199-2021 art. 20 c. 8 lett. a)

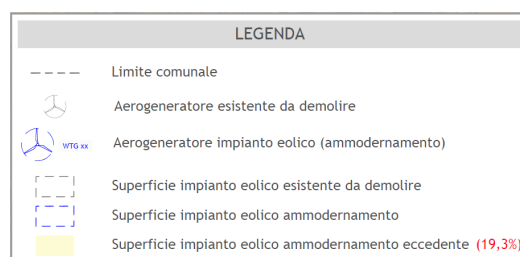
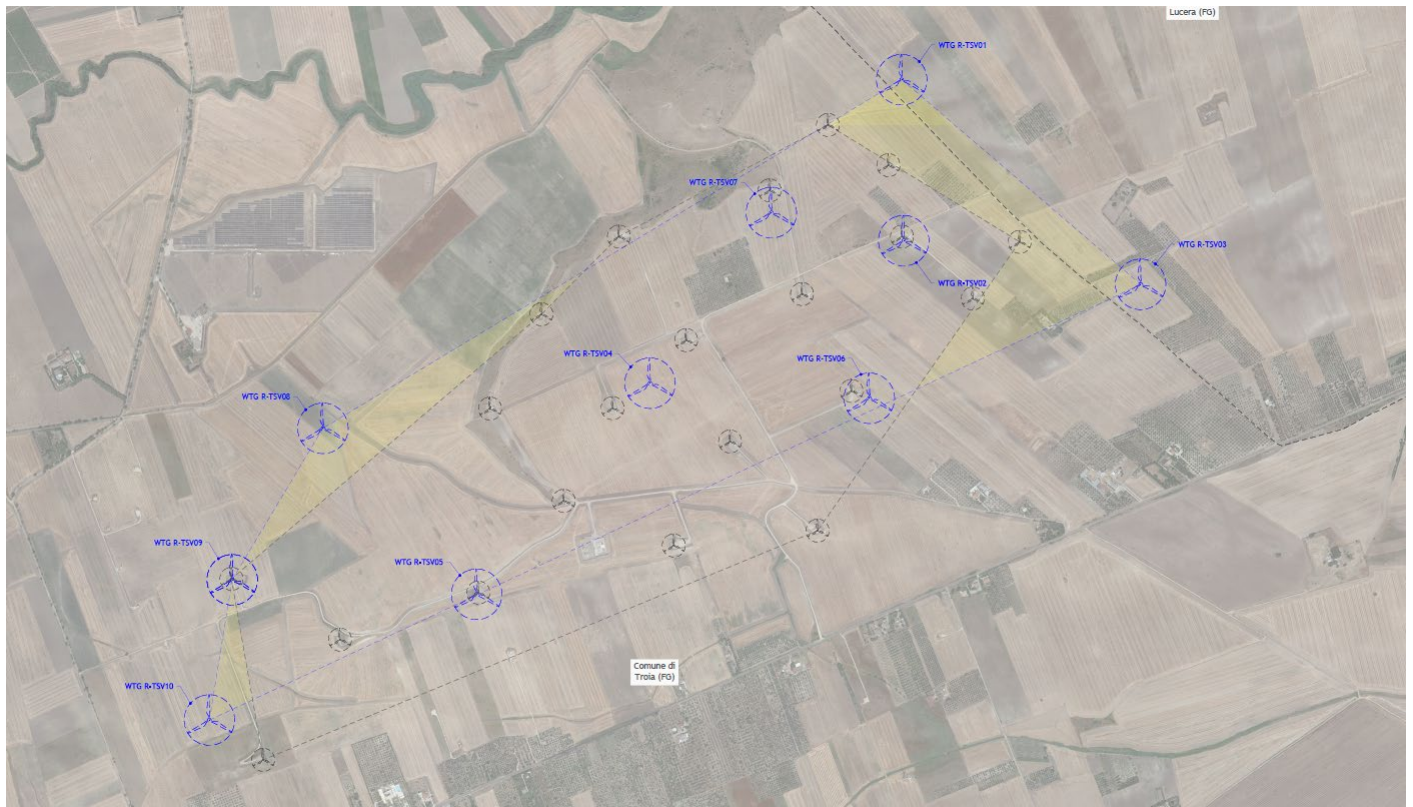




Figura 3 – Stralcio della planimetria con verifica requisito area idonea D.Lgs. 199-2021 art. 20 c. 8 lett. a)

Pertanto, l'area in esame è ritenuta idonea, ai sensi dell'art. 20 c. 8 lett. a) D.Lgs. 199-2021

Di conseguenza, non si procede ad un'analisi dettagliata della compatibilità del Progetto di ammodernamento con le aree e siti non idonei indicati nell'Allegato 3 del D.M. 10/09/2010.

Con riferimento all'Allegato 4, contenente gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio, come si mostrerà nel proseguo del presente studio di impatto ambientale, **si è cercato di tener conto, compatibilmente con il requisito di area idonea, ovvero di realizzazione all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente, con una variazione d'area**

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

contenuta del 20%, delle varie misure di mitigazione riportate nel suddetto allegato, al fine di un miglior inserimento del Progetto nel territorio. Tra queste misure di mitigazione, ve ne sono alcune da tener in considerazione nella configurazione del layout dell'impianto da realizzare.

In particolare, le distanze di cui si è cercato di tener conto, compatibilmente con l'area interessata dall'impianto eolico esistente, con i vincoli ambientali, le strade esistenti, l'orografia, ..., sono riportate nell'elenco sintetizzato di seguito:

- Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a).
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3 lett. b).
- Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett.a).

Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai seguenti elaborati grafici:

TSV.ENG.TAV.00231 – Planimetria catastale con verifica distanze dalle abitazioni

TSV.ENG.TAV.00232 – Planimetria con verifica distanze dai centri abitati, strade provinciali e nazionali

2.2.3.4. Regolamento Regionale 30 Dicembre 2010, n.24


Con il Regolamento 30 dicembre 2010 n.24, l'Amministrazione Regionale ha attuato quanto disposto con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

In particolare, il presente Regolamento Regionale è così strutturato:

- Allegato 1: contiene i principali riferimenti normativi, istitutivi e regolamentari che determinano l'inidoneità di specifiche aree all'installazione di determinate dimensioni e tipologie di impianti da fonti rinnovabili e le ragioni che evidenziano una elevata probabilità di esito negativo delle autorizzazioni.
- Allegato 2: contiene una classificazione delle diverse tipologie di impianti per fonte energetica rinnovabile, potenza e tipologia di connessione, elaborata sulla base della Tabella 1 delle Linee Guida nazionali, funzionale alla definizione dell'inidoneità delle aree a specifiche tipologie di impianti.
- Allegato 3: contiene l'elenco delle aree e siti dove non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili.

Sono considerate aree idonee, ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett.a) dell'art. 20 del D.Lgs 199/2021, lettera sostituita dall'art. 47, co. 1, i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Il Progetto d'ammmodernamento in esame è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente, prevede interventi di modifica non sostanziale (cfr. 1.4.1 della presente) e comporta una variazione dell'area occupata di circa il 19%, inferiore al 20%, così come riportato nel seguente elaborato grafico:

TSV.ENG.REL.00382 Planimetria con verifica requisito area idonea D.Lgs. 199-2021 art. 20 c. 8 lett. a)

Pertanto, l'area in esame è ritenuta idonea, ai sensi dell'art. 20 c. 8 lett. a) D.Lgs. 199-2021

Di conseguenza, non si procede ad un'analisi dettagliata della compatibilità del Progetto di ammodernamento con le aree e siti non idonei indicati nel Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010.

2.2.3.5. Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P)

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P) è stato approvato con D.G.R. n. 1748 del 15 dicembre 2000. Tale strumento è stato superato dal PPTR approvato nel 2015.

2.2.3.6. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR) è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015. Questo strumento persegue la finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, ai sensi della L.R. n.20/2009 e del D.lgs. 42/04.

Altra finalità del Piano è quella di perseguire la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale anche mediante la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità.

Il PPTR disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi della Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali, ma altresì i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati.

In particolare, il PPTR comprende, conformemente alle disposizioni del Codice:

- a) la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- b) la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- c) la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- d) la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, da ora in poi denominati ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- e) l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- f) l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;

- g) la individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare ai sensi dell'art. 93, nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero e alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice;
- h) la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- i) le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- j) le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Il Progetto d'Ammodernamento, sito nei Comuni di Troia (FG) e Lucera (FG), interessa i seguenti Ambiti paesaggistici e relative Figure territoriali e paesaggistiche:

- *Ambito*: Tavoliere;
- *Figura*: Lucera e le serre dei Monti Dauni.

Con riferimento ai beni paesaggistici individuati dal P.P.T.R., ai sensi dell'artt. 134 e 143 co. 1 lett. e del Codice, si riportano di seguito l'analisi con riferimento alle cartografie, qui non estratte per brevità, ma riportate nell'elaborato cartografico TSV.ENG.TAV.00103 Interferenza con il PPTR.

Dall'analisi della documentazione cartografica, si evince che gli aerogeneratori, con relative piazzole e nuova viabilità, la Stazione Elettrica di Utenza, esistente, non interessano i Beni Paesaggistici di cui all'art. 134 del D. Lgs. 42/2004 e gli Ulteriori Contesti ai sensi dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice.

Con riferimento al percorso del Cavidotto MT dall'analisi della documentazione cartografica, è possibile osservare che esso ricade in "ulteriori contesti" come definiti dall'art. 7, comma 7, delle NTA del PPTR, individuati e disciplinati ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del D. Lgs 42/04 ed in beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le "aree tutelate per legge". In particolare:

- Stralcio PPTR - 6.1.1 Componenti Geomorfologiche:
 - UCP – Versanti;
- Stralcio PPTR - 6.3.1 Componenti culturali ed insediative:
 - BP – Zone gravate da usi civici;

Anche alcuni tratti di viabilità esistente, da potenziare, interessano "ulteriori contesti". In particolare:

- Stralcio PPTR - 6.1.1 Componenti Geomorfologiche:
 - UCP – Versanti;

Con riferimento al Cavidotto MT, interrato, si evidenzia che, per quanto riguarda i Beni Paesaggistici come individuati all'art. 134 del Codice, si applicano le esclusioni di cui al DPR 3 marzo 2017 n. 31, ovvero sono esclusi dall'autorizzazione paesaggistica gli interventi indicati nell'allegato A (art. 90, comma 4 delle NTA):

Allegato A – Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti

*vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, **tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse** o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm".*

Anche per gli Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) come individuati dall'art. 143, comma 1, lett. e) del Codice, si evidenzia che sono esenti dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica gli interventi che prevedono *il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra* (art. 91, comma 12 delle NTA).

Pertanto, il collocamento del cavidotto MT, interrato, risulta esente dalle procedure di accertamento o autorizzazione paesaggistica.



Con riferimento ai tratti di viabilità da potenziare, interferenti con "ulteriori contesti", si evidenzia che gli interventi sono riferiti a viabilità già esistente, di modesta entità e non comportanti modifiche morfologiche ed impermeabilizzazione di suolo.

Si rappresenta, infine, che è stata redatta la "Relazione paesaggistica" secondo l'art. 1 del D.P.C.M. 12 dicembre 2005, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti, che contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del P.P.T.R., con specifica considerazione dei valori paesaggistici. A tal riguardo si accenna che:

- gli aerogeneratori con relative piazzole e nuova viabilità non ricadono all'interno di nessun bene paesaggistico o ulteriore contesto del PPTR;
- il cavidotto MT sarà realizzato interrato al di sotto della viabilità esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive;
- la nuova viabilità sarà realizzata prevedendo modesti movimenti di terra ed utilizzando per la finitura materiali permeabili;
- la stazione elettrica d'utenza è esistente, pertanto gli interventi di ammodernamento non interesseranno suolo non antropizzato.

Dall'analisi approfondita effettuata nella Relazione Paesaggistica, si evince che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

Si evidenzia, infine, che è stata effettuata la sovrapposizione anche con l'impianto eolico esistente (cfr. TSV.ENG.TAV. 00152 Screening dei vincoli (Impianto eolico esistente da demolire) - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale) ed è possibile notare che il Progetto di ammodernamento elimina tutte le interferenze presenti con gli aerogeneratori esistenti e relative piazzole con gli ulteriori contesti individuati dal P.P.T.R.

	<p style="text-align: center;">StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA</p> <p style="text-align: center;">Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo</p>	
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

2.2.3.7. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia è stato approvato in via definitiva con delibera di C.P. n. 84 del 21.12.2009, il Piano è l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio.

Il Piano ha lo scopo di:

- tutelare e valorizzare il territorio rurale, le risorse naturali, il paesaggio e il sistema insediativo d'antica e consolidata formazione;
- contrastare il consumo di suolo;
- difendere il suolo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti;
- promuovere le attività economiche del rispetto delle componenti territoriali atoriche e morfologiche del territorio;
- potenziare e interconnettere la rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e il sistema della mobilità;
- coordinare e indirizzare gli strumenti urbanistici comunali.

Si riporta di seguito l'analisi con riferimento alle cartografie, qui non estratte per brevità, ma riportate nell'elaborato cartografico TSV.ENG.TAV.00156 Screening dei vincoli (Progetto d'Ammodernamento) - PTCP Foggia

Tavola B1 – TUTELA DELL'IDENTITÀ CULTURALE: ELEMENTI DI MATRICE NATURALE

Dall'analisi della documentazione cartografica si evince che il Progetto d'Ammodernamento interessa "Aree agricole".

Tavola B2 – TUTELA DELL'IDENTITÀ CULTURALE: ELEMENTI DI MATRICE ANTROPICA

Il Progetto d'ammodernamento non andrà ad interferire con gli elementi culturali della matrice antropica.

Si evidenzia solo la vicinanza degli aerogeneratori WTG R-TSV05 e WTG R-TSV04, con attraversamento da parte della viabilità esistente, da potenziare, e relativo cavidotto, in corrispondenza dell'aerogeneratore WTG R-TSV05, con un'ipotesi di viabilità romana secondaria.

Tuttavia, dall'analisi condotta nel Documento specialistico TSV.ENG.REL.00126 Documento di valutazione del rischio e dell'impatto archeologico, per il tratto di viabilità da potenziare con relativo cavidotto interrato, in corrispondenza dell'aerogeneratore WTG R-TSV05 il rischio archeologico è risultato nullo, visti il non riscontro di elementi concreti di frequentazione antica o di materiali di origine antropica durante il survey e vista l'assenza di vincoli archeologici.

Infine, è stata effettuata la sovrapposizione anche con l'impianto eolico esistente (cfr. TSV.ENG.TAV.00155 Screening dei vincoli (Impianto eolico esistente da demolire) - PTCP Foggia) e non si evidenziano differenze di interferenze tra la proposta d'ammodernamento e l'impianto eolico esistente.

2.2.3.8. Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023

Con l'art 7 della L.R. 20-12-2017 n.59 ("Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistiche-ambientali e per il prelievo venatorio") la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio agro-silvo-pastorale a pianificazione faunistica venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive delle loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento della densità ottimali e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (di seguito PFVR) è stato adottato in prima lettura dalla Giunta Regionale con deliberazione n.798 del 22/05/2018 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 78 del 12/06/2018.

Terminata la fase di consultazione pubblica del Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023, è stata adottata nella seduta di Giunta regionale del 29/05/2019 la Delibera di Giunta n. 940 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 69 del 21/06/2019), con la presa d'atto del Piano aggiornato in base alle controdeduzioni delle osservazioni analizzate dalla Sezione, e degli allegati contenenti il Rapporto Ambientale, la Sintesi non Tecnica e la VINCA.

In conformità alla normativa nazionale n.157/1992 e ss.mm.ii., la Regione Puglia, attraverso il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) sottopone, per una quota non inferiore al 20% e non superiore al 30%, il territorio agro-silvo-pastorale a protezione della fauna selvatica. In tale range percentuale sono computati anche i territori ove è comunque vietata l'attività venatoria, anche per effetto di altre leggi, ivi comprese la legge 6 dicembre 1991, n.394 (Legge quadro sulle aree protette) e relative norme regionali di recepimento o altre disposizioni.

Con il PFVR, inoltre, il territorio agro-silvo-pastorale regionale viene destinato, nella percentuale massima globale del 15%, a caccia riservata a gestione privata, a centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e a zone di addestramento cani, per come definiti dalla L.R. n. 59/2017. Sul rimanente territorio agro-silvo-pastorale la Regione Puglia promuove forme di gestione programmata della caccia alla fauna selvatica.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale istituisce:

- a) ATC;
- b) Oasi di protezione;
- c) Zone di ripopolamento;
- d) Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica;

Esso, inoltre, individua, conferma o revoca, gli istituti a gestione privatistica, già esistenti o da istituire:

- a) Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale o allevamenti di fauna selvatica;
- b) Zone di addestramento cani;
- c) Aziende Faunistico Venatorie;
- d) Aziende agri-turistico-venatorie.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale stabilisce altresì:

- a) indirizzi per l'attività di vigilanza;
- b) misure di salvaguardia dei boschi e pulizia degli stessi al fine di prevenire gli incendi e di favorire la sosta e l'accoglienza della fauna selvatica,
- c) misure di salvaguardia della fauna e relative adozioni di forma di lotta integrata e guidata per specie, per ricreare giusti equilibri, seguendo le indicazioni dell'ISPRA;
- d) modalità per la determinazione dei contributi regionali rivenienti dalle tasse di concessione regionali, dovuti ai proprietari e/o conduttori agricoli dei fondi rustici, compresi negli ambiti territoriali per la caccia programmata, in relazione all'estensione, alle condizioni agronomiche, alle misure dirette alla valorizzazione dell'ambiente,
- e) criteri di gestione per la riproduzione della fauna allo stato naturale nelle zone di ripopolamento e cattura,
- f) criteri di gestione delle oasi di protezione;
- g) criteri, modalità e fini dei vari tipi di ripopolamento;
- h) criteri per l'individuazione dei territori da destinare alla costruzione di aziende faunistico – venatorie, di aziende agro – turistiche – venatorie e di centri privati di produzione della fauna selvatica allo stato naturale.

L'area di realizzazione del Progetto d'ammodernamento non è interessata da vincoli faunistici – venatori.



ERG Eolica San Vincenzo

StudioFattibilitàAmbientale_03
SINTESI NON TECNICA

Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo



Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00

2.2.3.9. Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

La Rete Natura 2000 viene istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire la conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Il recepimento della Direttiva in Italia è avvenuto attraverso il regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), successivamente indicate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE.

Le ZPS sono siti designati a norma dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" concernente alla conservazione degli uccelli selvatici, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE. L'IBA (Important Bird Area), sviluppato da BirdLife International (rappresentato in Italia da LIPU), nasce come progetto volto a mirare la protezione e alla conservazione dell'avifauna. Il progetto IBA Europeo è stato concepito come metodo oggettivo e scientifico che potesse compensare alla mancanza di uno strumento tecnico universale per l'individuazione dei siti meritevoli di essere indicati come ZPS.

I SIC e ZSC riguardano lo stesso sito, l'unica distinzione consiste nel livello di protezione. I Siti di Interesse Comunitario vengono identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva "Habitat" e successivamente designati come Zone Speciali di Conservazione. In Italia l'individuazione dei SIC è di competenza delle Regioni e delle Province Autonome che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero dopo una verifica trasmette i dati alla Commissione. I SIC, a seguito delle definizioni e delle misure di conservazione, delle specie e degli habitat da parte delle regioni, vengono designati come ZSC con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma. La designazione delle ZSC garantisce l'entrata a pieno regime delle misure di conservazione e una maggiore sicurezza.

In merito alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed IBA, si riporta di seguito una elaborazione della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it:



Figura 4 – Stralcio Aree Rete Natura 2000, con ubicazione del Progetto - Fonte <https://www.pcn.miniambiente.it>

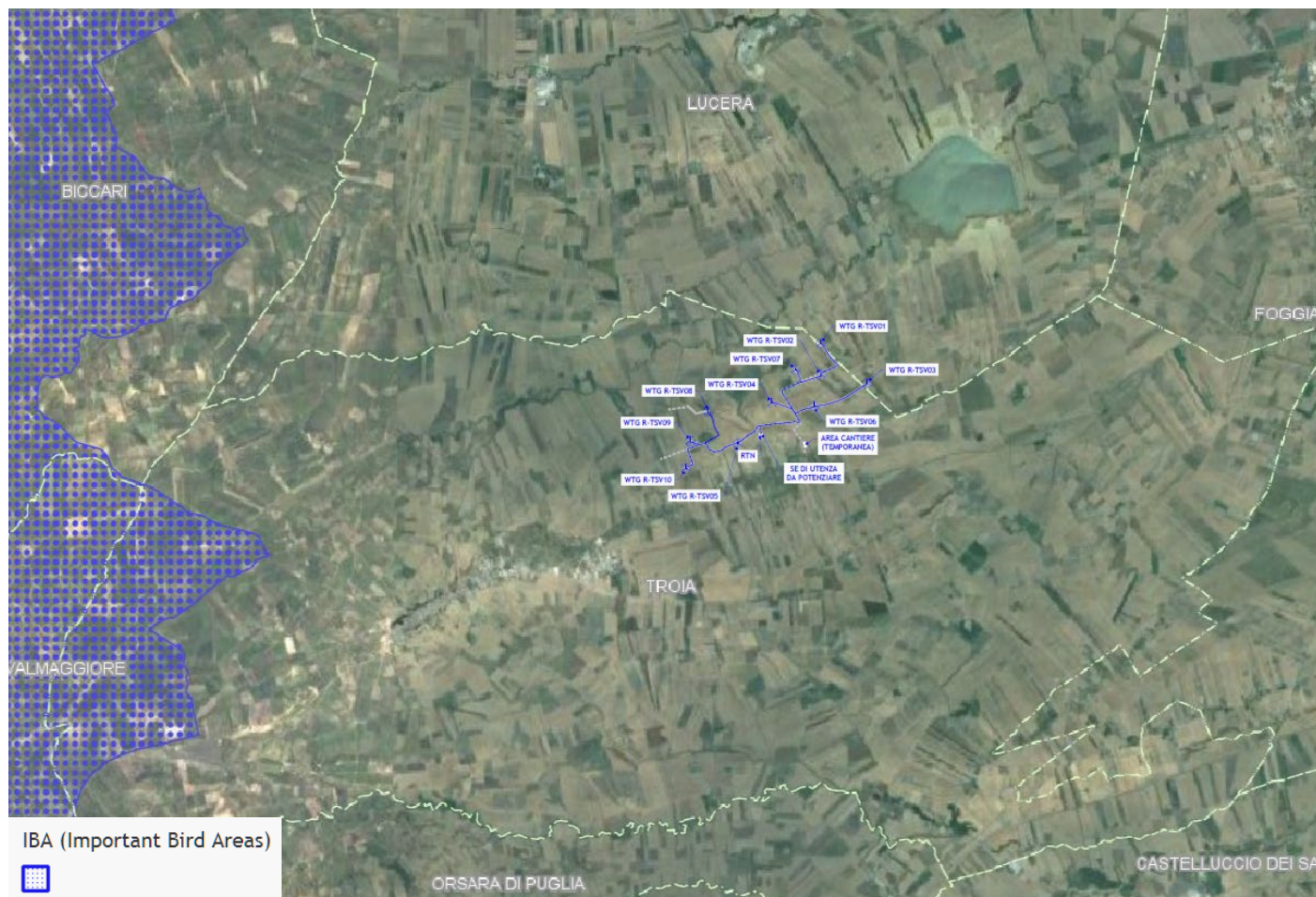


Figura 5 - Stralcio aree IBA, con ubicazione del Progetto - Fonte <https://www.pcn.miniambiente.it>

Dal riscontro effettuato emerge che il sito individuato per la realizzazione del Progetto non ricade in aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed in aree IBA.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda l'aria d'intervento, si segnalano solo le seguenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) ed IBA, poste ad una distanza notevole dal Progetto in esame:

- ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata", distante circa 9,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG R-TSV10);
- ZSC IT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto", distante circa 12 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG R-TSV10).

Per quanto riguarda la presenza delle aree IBA, si segnala:

- IBA 126 "Monti della Daunia", distante circa 7,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG R-TSV10).

Si riporta di seguito un'elaborazione della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it, con l'individuazione delle aree naturali protette.

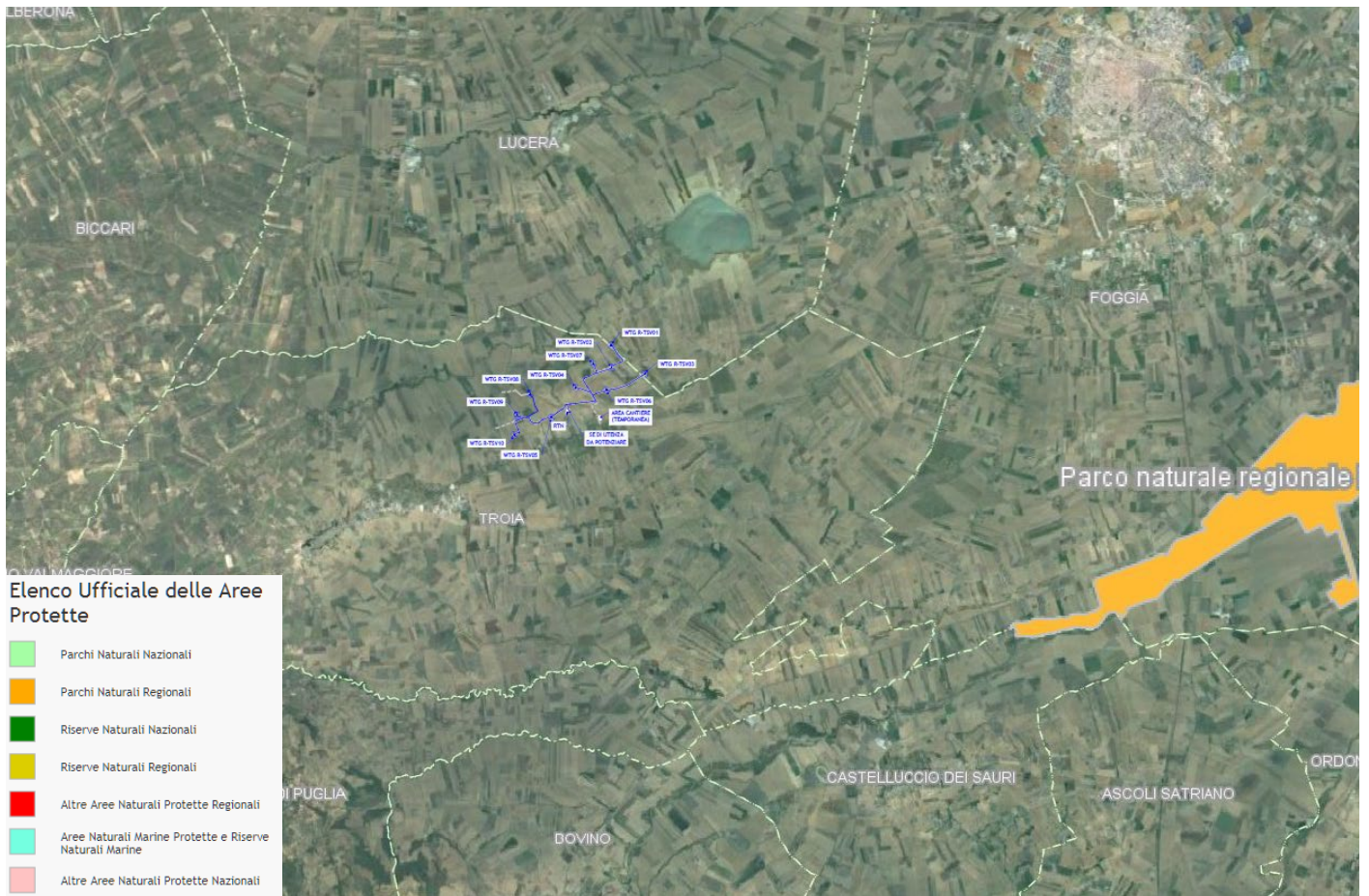


Figura 6 – Stralcio dal sito www.pcn.minambiente.it – VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette EUAP

Come è possibile osservare dallo stralcio sopra riportato, il Progetto non ricade all'interno di Aree Naturali Protette.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda l'aria d'intervento, si segnalano le seguenti aree naturali protette:



- EUAP1168 "Parco naturale regionale Bosco Incoronata", distante circa 11 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG R-TSV03);

Pertanto, dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto d'Ammodernamento non ricadono né all'interno né in prossimità di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e IBA, ed in nessuna Area Naturale Protetta.

2.2.3.10. Oasi WWF

Il WWF Puglia è costituito da n.5 Oasi.

L'Oasi WWF Il Rifugio, di circa 6 ha, racchiude ambienti che vanno dalla tipica steppa Murgiana al rimboscimento di pino d'Aleppo con residui di bosco Roverella; si trova nel comune di Grumo Appula (BA). L'Oasi si trova a 400 m di altitudine s.l.m. in località Selvella, nella Murgia Suagna, luogo utilizzato nel passato per la transumanza, un tempo patria di secolari boschi di querce. La flora vede la presenza di pino d'Aleppo, roverella, biancospino, rosa canina, terebinto, viburno e orchidee selvatiche; mentre la fauna annovera specie come la faina, il riccio, la volpe, rapaci notturni e diurni, anfibi presenti nello stagno artificiale come il tritone crestato, il tritone italico, il rospo comune e il rospo smeraldino.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

L'**Oasi WWF Bosco Romanazzi**, è un'area che è riuscita a resistere agli incendi, all'urbanizzazione e alla costruzione di infrastrutture; sita nei comuni di Gioia del Colle e Putignano (BA). Un lembo di territorio che custodisce il bellissimo paesaggio tipico pugliese, costellato di trulli disabitati, muretti a secco, masserie e ulivi secolari. Il Bosco Romanazzi si estende per più di 3 km da nord a sud, partendo dalla zona archeologica di Monte Sannace sino a raggiungere la SP Gioia-Noci, chiuso ad est da Contrada Femminamorta. Il Bosco è costituito da querce come il fragno e roverella, conserva un sottobosco intatto, essendo per ampi tratti esente da pascolo intensivo. La macchia mediterranea è composta da terebinto con molti esemplari arborei, lentisco, fillirea, alaterno e cisto; i prati sono ricchi di orchidee selvatiche. La fauna è composta da volpe, faina, donnola, riccio, talpa e mustiolo etrusco.

L'**Oasi Monte Sant'Elia** è un'area collinare delle Murge orientali affacciata sulla gravina e sul golfo di Taranto, tipico ambiente steppico mediterraneo. È parte della Riserva Naturale Regionale e designata come ZSC/ZPS IT9130007 nel comune di Massafra. L'Oasi è di circa 93 ha, si sviluppa con il bosco Caracciolo e alcuni pascoli seminativi, attorno alla masseria omonima, il cui complesso di trulli risale alla fine del Seicento. L'area conserva ancora discrete estensioni boschive dominate dal fragno e dal leccio, marginalmente sono presenti i querceti a roverella e le pinete a pino d'Aleppo. L'area delle gravine è interessata in primavera da un notevole flusso di rapaci in migrazione che attraversano e superano le Murge per spingersi sul versante adriatico della regione e continuare verso nord.



L'**Oasi WWF Torre Guaceto** è inclusa nella Riserva Naturale Marina e riconosciuta come ZSC/ZPS IT9140005; situata nei comuni di Carovigno e Brindisi, si estende per 1800 ha; l'Oasi include diversi habitat: la zona umida di acqua dolce, la macchia mediterranea, la fascia dunale ed il fondale marino costiero. La Riserva marina interessa un tratto di mare compreso tra Penna Grossa e gli scogli di Apani, per una estensione di circa 5 miglia marine, delimitata nella parte di mare dalla batimetria dei 50 metri a circa un miglio dalla costa. La macchia mediterranea è particolarmente presente nella zona nord ed est della riserva. Nella zona umida si sviluppa il canneto, mentre sulla spiaggia crescono le piante pioniere quali la calcatreppola marittima, l'euforbia marittima, la gramigna delle spiagge. Nella macchia sono presenti in forma arborea il ginepro, il lentisco, il mirto, lo sparzio villosa, il cisto, il timo, il leccio. Sono presenti diverse specie di uccelli, rettili e anfibi. In mare è ricco di pesci, molluschi e altri invertebrati.

L'**Oasi Le Cesine** si estende per 348 ha e rappresenta l'ultimo tratto di paludi costiere che un tempo caratterizzavano la costa salentina. L'area si compone di diversi habitat che la rendono un notevole scrigno di biodiversità: stagni temporanei, boschi a pino d'Aleppo, boschi di leccio, gariga e paludi costiere. L'Oasi si trova all'interno di una ZSC IT9150032, nel comune di Vernole (LE), ed in una ZPS IT9150014. L'Oasi si trova lungo una delle principali rotte migratorie e ospita numerosi uccelli acquatici. La particolare complessità degli habitat della Riserva rende Le Cesine un'area ad elevata valenza naturalistica. Il mosaico di ambienti interconnessi è fondamentale per l'instaurarsi della complessa biodiversità tipica dell'habitat mediterraneo. Numerose le specie di notevole valore faunistico dalle colorate farfalle come la vanessa del cardo e il macaone, gli anfibi, presenti con diverse specie. Centottanta specie di uccelli popolano i diversi habitat dell'area nel corso delle stagioni. (Fonte: WWF Italia Onlus).

le aree individuate per la realizzazione del Progetto di Ammodernamento **non ricadono né all'interno delle Oasi WWF, né in prossimità di esse.**

2.2.3.11. Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Carta Idrogeomorfologica

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.Lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'Appennino Meridionale, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortone e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria e del Molise.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'**ex Autorità di Bacino Interregionale della Puglia** è stato adottato il 15 dicembre 2004 ed approvato con Delibera del C.I. n° 39 del 30 novembre 2005.

In particolare, il PAI definisce le aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica, in funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, secondo le classi che seguono:

- aree ad alta probabilità di inondazione: porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- aree a media probabilità di inondazione: porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- aree a bassa probabilità di inondazione: porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni;

Inoltre, il territorio è stato suddiviso in tre fasce a pericolosità geomorfologica (PG) crescente:

- area a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3): porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti
- area a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2): porzione di territorio caratterizzata dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata;
- area a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1): porzione di territorio caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica all'instabilità;

Il Piano definisce, infine, il Rischio idraulico (R) come Entità del danno atteso correlato alla probabilità di inondazione (P), alla vulnerabilità del territorio (V), al valore esposto o di esposizione al rischio (E) determinando:

- aree a rischio molto elevato – R4;
- aree a rischio elevato – R3;
- aree a rischio medio – R2;
- aree a rischio basso – R1.



La Giunta Regionale della Puglia, con delibera n. 1792 del 2007, ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere una nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese. La Carta Idrogeomorfologica della Puglia ha come principale obiettivo quello di costituire un quadro di conoscenze dei diversi elementi fisici che concorrono all'attuale configurazione del rilievo terrestre, con particolare riferimento a quelli relativi agli assetti morfologici ed idrografici dello stesso territorio, delineandone i caratteri morfografici e morfometrici ed interpretandone l'origine in funzione dei processi geomorfici, naturali o indotti dall'uomo.

Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata effettuata:

- l'analisi della cartografia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idro-geologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio;
- l'analisi della Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia che ha come principale obiettivo quello di costituire un quadro di conoscenze, coerente e aggiornato, dei diversi elementi fisici che concorrono all'attuale configurazione del rilievo terrestre, con particolare riferimento a quelli relativi agli assetti morfologici ed idrografici dello stesso territorio, delineandone i caratteri morfografici e morfometrici ed interpretandone l'origine in funzione dei processi geomorfici, naturali o indotti dall'uomo.

Dalla sovrapposizione del Progetto in esame con la cartografia del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia – aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica, si riscontra quanto segue:

- gli aerogeneratori WTG R-TSV08, WTG R-TSV09, WTG R-TSV10, con relative piazzole e nuova viabilità, nonché parte del tracciato del Cavidotto MT, ricadono in area a pericolosità geomorfologica media e moderata P.G.1;

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Nel caso di aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) le NTA del PAI stabiliscono che *sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.*

Si evidenzia che, così come richiesto dall'art. 15 comma 2 delle NTA del PAI, è stato redatto uno studio di compatibilità geologica e geotecnica (cfr. TSV.ENG.REL.00127), dimostrante la compatibilità dell'intervento, dal punto di vista della sicurezza, con le condizioni di pericolosità dell'area.

Dalla sovrapposizione del Progetto in esame con la Carta Idrogeomorfologica dell'Autorità di Bacino della Puglia, si riscontra che:

- gli aerogeneratori, con relative piazzole e nuova viabilità, la Stazione Elettrica di Utenza, esistente, **non interferiscono** con direttamente con il reticolo idrografico; si evidenzia, tuttavia, che alcuni aerogeneratori, con relative piazzole e nuova viabilità, ricadono nella fascia di pertinenza fluviale, definita secondo l'art. 10 co.3 delle NTA del PAI;
- il Cavidotto MT interferisce, in un tratto, con il reticolo idrografico;

Ai sensi dell'art. 10 co. 2 delle NTA del PAI *all'interno delle fasce di pertinenza fluviale sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica.* Per quanto riguarda l'attraversamento del cavidotto MT con il reticolo idrografico e relativa area golenale, ai sensi dell'art. 6 co. 4 delle NTA, gli interventi sono consentiti *purché risultino coerenti con gli obiettivi del Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione.*

È stato, pertanto, redatto uno studio di compatibilità idrologica e idraulica, a cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti (cfr. TSV.ENG.REL.00113 e TSV.ENG.REL.00114), che analizza compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

Infine, è stata effettuata la sovrapposizione anche con l'impianto eolico esistente (cfr. TSV.ENG.TAV.00155 Screening dei vincoli (Impianto eolico esistente da demolire) - PTCP Foggia) e non si evidenziano macro differenze di interferenze tra la proposta d'ammodernamento e l'impianto eolico esistente.

2.2.3.12. Vincolo idrogeologico

L'obiettivo del vincolo è quello del mantenimento delle condizioni di stabilità idrogeologica delle superfici interessate da interventi che ne potrebbero stravolgere le caratteristiche.

Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni.

La richiesta di autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico interessa quei soggetti, pubblici o privati, che intendono effettuare "movimenti di terreno" nelle zone sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi dell'articolo 7 del RD 3 dicembre 1923, n. 3267.

Il Regolamento Regionale n. 9 del 11/03/2015 disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici individuati a norma del Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923, e del suo Regolamento di applicazione ed esecuzione R.D. n. 1126 del 16/05/1926 e successive integrazioni e modificazioni.

Il precitato Regolamento definisce le opere, lavori e movimenti di terreno soggetti a parere o comunicazione e le procedure per la presentazione delle istanze e la relativa documentazione a corredo delle stesse.

Come si osserva dall'analisi del PPTR Puglia, in particolare dalla *tavola 6.1.2. Componenti idrologiche, il Progetto d'ammodernamento non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.*

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

2.2.3.13. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal D.Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.

Il PTA pugliese contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.

Con Deliberazione n. 1521 del 07/11/2022, la Giunta Regionale ha adottato definitivamente l'Aggiornamento 2015 – 2021 del Piano di Tutela delle Acque, costituito da elaborati in parte modificati rispetto alla proposta di Aggiornamento 2015-2021 del PTA adottata dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 1333 del 16/07/2019, sia a seguito delle osservazioni pervenute nell'ambito delle consultazioni VAS che del parere motivato di VAS.

Infine, con Delibera di Consiglio Regionale n.154 del 23 maggio 2023, il Consiglio Regionale ha approvato l'aggiornamento 2015 - 2021 del Piano.

Dall'analisi degli stati informativi dell'Approvazione Aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque (http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operational2/PTA2019_Vincoli/MapServer/WMSServer) emerge che il Progetto d'Ammodernamento in esame non interferisce con aree sottoposte a specifica tutela, come:

- aree di vincolo d'uso degli acquiferi;
- aree sensibili;
- zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN);
- zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI);
- aree per approvvigionamento idrico.

Si evidenzia, infine, che il Progetto in esame non prevede prelievi e/o scarichi dai corpi idrici e pertanto non interferirà con gli obiettivi di qualità ambientale da rispettare.

Il progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.

2.2.3.14. Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)

La nuova normativa in materia di qualità dell'aria, introdotta in attuazione della direttiva 2008/50/CE, tiene conto dell'esame e l'analisi integrate delle caratteristiche demografiche, orografiche e meteorologiche regionali, nonché della distribuzione dei carichi emissivi.

Pertanto, la Regione Puglia in collaborazione con ARPA ha avviato una proposta di modifica ed ha effettuato un progetto preliminare di "Zonizzazione del territorio regionale della Puglia" ai sensi del D.lgs 155/2010, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale N. 2979 DEL 29-12-2011. Tale zonizzazione e classificazione, successivamente integrata con le osservazioni trasmesse nel merito dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA 2012-8273 del 05/04/2012, è stata definitivamente approvata da quest'ultimo con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012. Con la D.G.R. 1063/2020 è stata aggiornata la classificazione delle zone.

La Regione Puglia ha individuato 4 zone:

- ZONA IT1611: zona collinare
- ZONA IT1612: zona di pianura

- ZONA IT1613: zona industriale (costituita da Brindisi, Taranto e dai Comuni di: Statte, Massafra, Cellino S. Marco e San Pietro Vernotico, che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi)
- ZONA IT1614: agglomerato di Bari (comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso e Triggiano)

Infine, la Regione Puglia, con Legge Regionale n. 52 del 30.11.2019, all'art. 31 "Piano regionale per la qualità dell'aria", ha stabilito che "Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti". Il medesimo articolo 31 della L.R. n. 52/2019 ha enucleato i contenuti del Piano Regionale per la Qualità dell'aria prevedendo che detto piano: contenga l'individuazione e la classificazione delle zone e degli agglomerati di cui al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 e successive modifiche e integrazioni (Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) nonché la valutazione della qualità dell'aria ambiente nel rispetto dei criteri, delle modalità e delle tecniche di misurazione stabiliti dal d.lgs. 155/2010 e s.m.e.i.

Il Progetto ricade nei comuni di Troia (FG) e Lucera (FG), i cui territori nell'ambito del PRQA rientrano nella *IT1611 – zona collinare*.

Nel caso in esame, **trattandosi di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica non risulta in contrasto con quanto definito dalla Regione Puglia in materia di pianificazione per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria. Anzi, la produzione di energia con fonti rinnovabili consente di risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale.**

2.2.3.15. Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)

L'ENAC dispone del "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti", il quale è stato elaborato sulla base degli standard e raccomandazioni di cui all'emendamento n.4 dell'Annesso 14 ICAO, vol. 1, terza edizione. Tale emendamento ha introdotto la "certificazione dell'aeroporto" e il "sistema di gestione della sicurezza" (Safety Management System – SMS).

Il Regolamento si applica agli aeroporti sui quali si svolge trasporto aereo commerciale con velivoli di massa al decollo superiore a 5.700 kg o con 10 o più posti passeggeri.

Al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, l'Ente, individua le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e stabilisce le relative limitazioni. Le zone da sottoporre a vincolo e le relative limitazioni sono riportate in apposite mappe alla cui redazione provvede il gestore aeroportuale nell'ambito dei compiti di cui al certificato di aeroporto. Gli Enti Locali, nell'esercizio delle proprie competenze in ordine di programmazione ed al governo del territorio, adeguano i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni delle mappe di vincolo.

Per limitare il numero delle istanze di valutazione ai solo casi di effettivo interesse, sono stati definiti i criteri con i quali selezionare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC alla fine della salvaguardia delle operazioni aeree civili. Sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione i nuovi impianti/manufatti e strutture che risultano:

- a) interferire con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
- b) prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
- c) prossimi ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
- d) di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;

- e) interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR;
- f) costituire, per la loro particolarità opere speciali – potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

Posto il principio generale che le superfici di limitazione ostacoli sono di natura permanente, in quanto devono salvaguardare non solo le operazioni al momento esistenti ma anche quelle connesse ai potenziali sviluppi dell'aeroporto, nella scelta dell'ubicazione dei parchi eolici sono da tenere presenti le condizioni di seguito riportate.

Condizioni di incompatibilità assoluta:

- nelle aree all'interno della Zona di Traffico dell'Aeroporto (A.T.Z. Aerodrome Traffic Zone);
- nelle aree sottostanti le Superfici di Salita al Decollo (T.O.C.S. Take off Climb Surface) e di Avvicinamento (Approach Surface).

Esternamente alle aree di cui ai punti precedenti, ricadenti all'interno dell'impronta della Superficie Orizzontale Esterna (O.H.S. Outer Horizontal Surface), i parchi eolici sono ammessi, previa valutazione favorevole espressa dall'ENAC, purché di altezza inferiore al limite della predetta superficie.

Al di fuori delle condizioni predette, ovvero oltre i limiti determinanti dall'impronta della superficie OHS, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere di ENAC.

Pertanto, si procederà con la valutazione di compatibilità degli Enti aeronautici ed il parere di ENAC.

2.2.3.16. Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Lo studio delle problematiche connesse con l'inquinamento acustico è stato sviluppato solo di recente.

La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico, Legge n.447 del 26/10/1995 all'art. 2 definisce l'inquinamento acustico come segue:

"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le normali funzioni degli ambienti stessi".



L'inquinamento acustico può causare nel tempo problemi psicologici, di pressione e di stress alle persone che ne sono continuamente sottoposte. Le cause dell'inquinamento acustico possono essere: stabilimenti industriali, cantieri, aeroporti, autostrade, manifestazioni sonore condotte all'aperto.

Gli effetti del rumore sull'uomo sono molteplici e possono essere distinti in:

- effetti di danno (alterazione non reversibile o solo parzialmente reversibile di un organo o di un sistema, obiettivabile da un punto di vista clinico e/o anatomopatologico);
- effetti di disturbo, associati all'alterazione temporanea di un organo o di un sistema;
- annoyance (sensazione di scontento o di fastidio generico, spesso influenzata oltre che dalla specifica sensibilità del soggetto, da altri fattori esterni quali esposizione, etc.).

L'esigenza di tutelare il benessere pubblico dallo stress acustico urbano è stata garantita da una legge dello Stato (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991), che impone ai Comuni di suddividere il proprio territorio in classi acustiche, in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.) stabilendo, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili.

Il DPCM 14/11/97, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, ha poi determinato i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

I valori limite delle emissioni ed immissioni sonore delle sorgenti fisse sono indicati rispettivamente nella tabella B e C del D.P.C.M. 14/11/1997 e dipendono dalle classi di destinazione d'uso del territorio e dal tempo di riferimento nel quale viene condotta l'analisi. È necessario che, per la loro applicabilità, i comuni abbiano provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio. L'impianto Eolico, costituito da n° 10 aerogeneratori, ricade nei territori comunali di Troia (FG) e Lucera (FG), i quali non dispongono di un Piano di Zonizzazione Acustica. Pertanto, per i Comuni che non dispongono di tale piano, la verifica del rispetto dei livelli sonori indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto eolico, fa riferimento al D.P.C.M. 01/03/1991 (art. 8 c.1 D.P.C.M. 14/11/97 e art. 6 D.P.C.M. 01/03/91). Si farà riferimento alla Classe "Territorio Nazionale", dove i limiti di accettabilità sono pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e a 60 dB(A) per quello notturno.

La descrizione dell'impatto acustico generato dall'impianto è approfondita nell'ambito della Relazione previsionale di impatto acustico, a cui si rimanda:

TSV.ENG.REL.00122 Relazione previsionale di impatto acustico

Dall'analisi svolta nello specifico documento tecnico si evince quanto segue:

- Il livello di immissione presso tutti i ricettori residenziali individuati sarà inferiore al limite di 70 dB(A) e 60 dB(A) previsti per la specifica zona di insidenza "Tutto il Territorio Nazionale", in assenza di zonizzazione acustica dei Comuni di Troia e Lucera di insidenza dei ricettori;
- i limiti di emissione per i periodi diurno e notturno non sono applicabili fino alla definizione/approvazione definitiva di una classificazione acustica del territorio per le aree e ricettori ricadenti nei comuni di S Troia e Lucera;
- i limiti differenziali diurni e notturni sono rispettati o non sono applicabili ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.C.M. del 14/11/1997.

Inoltre, dal punto di vista emissivo la nuova configurazione con le 10 turbine V172 comporta una variabile riduzione emissiva ai ricettori più prossimi. Tale evidenza del Progetto di ammodernamento è ben visibile nel seguente elaborato grafico a cui si rimanda:

TSV.ENG.TAV.00304 Planimetria livello di emissione acustica

2.2.3.17. Strumento Urbanistico

Il Progetto d'ammodernamento ricade nei territori comunali di Troia (FG) e Lucera (FG).

Il Comune di Troia è dotato di Piano Urbanistico Generale, approvato con Deliberazione di C.C. n.32 del 18.09.2006.

Il Comune di Lucera è dotato di Piano Urbanistico Generale, approvato con Deliberazione di C.C. n.74 del 15.11.2016.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda al seguente elaborato di progetto:

TSV.ENG.TAV.00148 Stralcio dello strumento urbanistico generale

Secondo lo strumento di pianificazione locale vigente, la parte di Progetto ubicata nel Comune di Troia, ricade nella "Zona per agricoltura sperimentale", mentre quella ricadente nel Comune di Lucera, in "Contesto rurale con prevalente funzione agricola definita"

Ai sensi dell'art 12 del Decreto Legislativo n° 387/ 03 si precisa quanto segue:

*1. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono **di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.***

*7. Gli impianti di produzione di energia elettrica possono essere ubicati anche **in zone classificate agricole** dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale*

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14.

Pertanto, l'area risulta idonea all'installazione di impianti eolici e più in generale di impianti da fonti rinnovabili.

2.2.4.1. Sintesi del rapporto tra il Progetto e gli strumenti di pianificazione

La Tabella riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Pianificazione Energetica europea e nazionale (SEN, PNIEC e PNNR)	Le pianificazioni contengono il programma di azioni in ambito energetico previsto dalla Comunità Europea e dall'Italia	Il progetto risulta perfettamente coerente con le strategie della politica energetica europea e nazionale, in quanto prevede una produzione di energia da fonte inesauribile e rinnovabile e con emissioni nulle di CO2 in atmosfera, con conseguenti benefici ambientali e con un sensibile contributo al raggiungimento delle quote di capacità installata ed energia prodotta sia dal PNIEC sia dalla SEN. In particolare, il Progetto di ammodernamento è coerente con gli obiettivi previsti dal PNIEC, in quanto va a migliorare l'impianto esistente con l'installazione di più moderni aerogeneratori, implicando un aumento della producibilità attesa (<u>circa il doppio</u>), passando da circa 73,22 GWh/y a 147,86 GWh/y.
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Il piano contiene la strategia energetica della Regione Puglia.	Il progetto proposto risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le strategie dell'attuale politica energetica regionale ed al soddisfacimento della domanda di energia elettrica per i prossimi anni. In particolare, il Progetto di Ammodernamento comporta un sostanziale incremento della produzione media annua rispetto allo stato attuale (circa il doppio) e poi, con la medesima proporzione l'abbattimento di produzione di CO2 equivalente.
Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili	Sono elencati i criteri per l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili e gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio per gli impianti eolici	Il Progetto d'ammodernamento in esame è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente, prevede interventi di modifica non sostanziale (cfr. 1.4.1 della presente) e comporta una variazione dell'area occupata di circa il 19%, inferiore al 20%. Pertanto, l'area in esame è ritenuta idonea, ai sensi dell'art. 20 c. 8 lett. a) D.Lgs. 199-2021. Con riferimento all'allegato 4, contenente gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio, si è cercato di tener conto, compatibilmente con l'area interessata dall'impianto eolico esistente, con i vincoli ambientali, le strade esistenti, l'orografia, .., delle varie misure di mitigazione riportate nel suddetto allegato, al fine di un miglior inserimento del Progetto nel territorio.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
R.R. n.24 del 30 Dicembre 2010	Con il Regolamento 30 dicembre 2010 n.24, l'Amministrazione Regionale ha attuato quanto disposto con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.	Il Progetto d'ammodernamento in esame è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente, prevede interventi di modifica non sostanziale (cfr. 1.4.1 della presente) e comporta una variazione dell'area occupata di circa il 19%, inferiore al 20%. Pertanto, l'area in esame è ritenuta idonea, ai sensi dell'art. 20 c. 8 lett. a) D.Lgs. 199-2021.
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)	Questo strumento persegue la finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, ai sensi della L.R. n.20/2009 e del D.lgs. 42/04.	<p>Gli aerogeneratori con relative piazzole, la nuova viabilità e la stazione elettrica d'utenza, esistente, non ricadono all'interno di alcun bene paesaggistico ed ulteriore contesto tutelati dal P.P.T.R., ai sensi del D. Lgs 42/04.</p> <p>Il cavidotto MT interessa beni paesaggistici, tutelati ai sensi dell'art. 142, co. 1 ed ulteriori contesti, individuati e disciplinati ai sensi dell'art. 143, co. 1, lett. e), del Codice.</p> <p>Dall'analisi approfondita effettuata nella Relazione Paesaggistica, a cui si rimanda, si evince che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.</p> <p>Inoltre, è stata effettuata la sovrapposizione anche dell'impianto Eolico esistente ed è possibile notare che il Progetto di ammodernamento elimina tutte le interferenze presenti con gli aerogeneratori esistenti e relative piazzole con gli ulteriori contesti individuati dal P.P.T.R.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Pianificazione Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) - Foggia	Il Piano è l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio	<p>Il Progetto d'Ammodernamento interessa "Aree agricole" e non andrà ad interferire con gli elementi culturali della matrice antropica.</p> <p>Si evidenzia solo la vicinanza degli aerogeneratori WTG R-TSV05 e WTG R-TSV04, con attraversamento da parte della viabilità esistente, da potenziare, e relativo cavidotto, in corrispondenza dell'aerogeneratore WTG R-TSV05, con un'ipotesi di viabilità romana secondaria.</p> <p>Tuttavia, dall'analisi condotta nel Documento specialistico TSV.ENG.REL.00126 Documento di valutazione del rischio e dell'impatto archeologico, per il tratto di viabilità da potenziare con relativo cavidotto interrato, in corrispondenza dell'aerogeneratore WTG R-TSV05 il rischio archeologico è risultato nullo, visti il non riscontro di elementi concreti di frequentazione antica o di materiali di origine antropica durante il survey e vista l'assenza di vincoli archeologici.</p> <p>Infine, è stata effettuata la sovrapposizione anche con l'impianto eolico esistente (cfr. TSV.ENG.TAV.00155 Screening dei vincoli (Impianto eolico esistente da demolire) - PTCP Foggia) e non si evidenziano differenze di interferenze tra la proposta d'ammodernamento e l'impianto eolico esistente.</p>
Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023	Il Piano Faunistico Regionale è finalizzato, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive delle loro popolazioni e, per le altre specie, al conseguimento della densità ottimali e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.	L'area di realizzazione del Progetto d'ammodernamento non è interessata da vincoli faunistici - venatori.
Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000, IBA ed Aree Naturali Protette	<p>La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna.</p> <p>La legge n. 394/91 Legge Quadro sulle aree Protette definisce la classificazione delle aree naturali protette ed istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette.</p>	<p>Le aree individuate per la realizzazione dei nuovi aerogeneratori non ricadono all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), IBA e EUAP.</p> <p>Anche nell'area vasta, i siti presenti sono posti ad una notevole distanza dal Progetto d'Ammodernamento.</p>
Oasi WWF	Nella Regione Puglia il WWF ha istituito n.5 OASI	Le aree individuate per la realizzazione del Progetto non ricadono né all'interno delle OASI WWF, né in prossimità di esse.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Piano Stralcio di Bacino dell'ex Autorità di Bacino Interregionale della Puglia (oggi UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto)	Il Piano identifica le aree classificate a pericolosità geomorfologica e idraulica ed individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza	<p>Il Progetto di ammodernamento, così come l'impianto eolico esistente da dismettere, come analizzato con più dettaglio e con riferimento alle singole componenti del Progetto nell'analisi del PAI, interessa aree perimetrate a pericolosità geomorfologica.</p> <p>Ai sensi delle NTA gli interventi sono consentiti condizione che venga dimostrata da uno studio geologico e geotecnico la compatibilità dell'intervento con le condizioni di pericolosità dell'area.</p> <p>Pertanto è stato redatto lo studio di compatibilità geologica e geotecnica che dimostra la compatibilità dell'intervento, dal punto di vista della sicurezza, con le condizioni di pericolosità dell'area.</p> <p>Con riferimento alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica non si rilevano interferenze con il Progetto di ammodernamento.</p> <p>Si rilevano, invece, delle interferenze con la fascia di pertinenza fluviale e con il reticolo idrografico.</p> <p>È stato, pertanto, redatto uno studio di compatibilità idrologica e idraulica che analizza compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.</p>
Vincolo idrogeologico	<p>Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni.</p> <p>La Regione Puglia si è dotata del Regolamento Regionale n.9 dell'11 marzo 2015 recante "Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico".</p>	Il Progetto d'Ammodernamento non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	Il PTA pugliese contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltretutto le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.	<p>Il Progetto non interferisce con aree sottoposte a specifica tutela.</p> <p>Il progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)	La Regione Puglia, nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'aria, adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, aveva definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa. La nuova normativa in materia di qualità dell'aria, introdotta in attuazione della direttiva 2008/50/CE, tiene conto dell'esame e l'analisi integrate delle caratteristiche demografiche, orografiche e meteorologiche regionali, nonché della distribuzione dei carichi emissivi. Pertanto, la Regione Puglia in collaborazione con ARPA ha avviato una proposta di modifica.	Trattandosi di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica non risulta in contrasto con quanto definito dalla Regione Puglia in materia di pianificazione per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria. Anzi, la produzione di energia con fonti rinnovabili consente di risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale.
Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	I comuni di Troia e Lucera non dispongono di un piano di zonizzazione acustica.	Il livello di immissione presso tutti i ricettori residenziali individuati sarà inferiore al limite di 70 dB(A) e 60 dB(A) previsti per la specifica zona di insidenza "Tutto il Territorio Nazionale", in assenza di zonizzazione acustica dei Comuni di Troia e Lucera di insidenza dei ricettori. I limiti di emissione per i periodi diurno e notturno non sono applicabili fino alla definizione/approvazione definitiva di una classificazione acustica del territorio per le aree e ricettori ricadenti nei comuni di S Troia e Lucera; I limiti differenziali diurni e notturni sono rispettati o non sono applicabili ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.C.M. del 14/11/1997. Inoltre, dal punto di vista emissivo la nuova configurazione con le 10 turbine V172 comporta una variabile riduzione emissiva ai ricettori più prossimi.
Pianificazione Locale (Comuni di Troia e Lucera)	Dall'analisi della pianificazione comunale vigente, si evince che il Progetto d'ammodernamento ricade in Zona Agricola.	Ai sensi dell'art 12, co. 1 e 7 del Decreto Legislativo n° 387/ 03, l'area è idonea all'installazione di impianti eolici.

Tabella 2 – Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma

3. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)

Il SIA deve esaminare le tematiche ambientali, e le loro reciproche interazioni, in relazione alla tipologia ed alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientale preesistenti.

La caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale deve essere estesa a tutta l'area vasta con specifici approfondimenti relativi all'area di sito. *Area vasta e area di sito possono assumere dimensioni/forme diverse a seconda della tematica ambientale analizzata.*

In particolare:

- **Area di Sito** → comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto ed un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.
- **Area Vasta** → porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata. L'individuazione dell'area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica.

3.1. FATTORI AMBIENTALI

3.1.1. Popolazione e Salute umana

Scenario demografico

Lo scenario demografico italiano vede un decremento della popolazione residente, pari a - 0,3% tra il 2012 ed il 2021, riduzione che risulta essere più marcata per la Regione Puglia e la Provincia di Foggia in quanto, per il medesimo periodo di analisi, hanno fatto registrare rispettivamente valori pari a - 2,9% e -4,6%.

Con riferimento, invece, ai Comuni di Troia e Lucera direttamente interessati dal progetto, si rileva rispettivamente un valore pari all'8,0% e 7,7% (ISTAT, 2012-2021).

Inoltre, il comune di Troia si presenta con un valore densità di popolazione pari a 40,24 ab/km², mentre il comune di Lucera un valore pari a 92,58 ab/km², entrambi inferiore rispetto alle medie regionali (201,31 ab/km²). (ISTAT 2021)

Territorio	Sup (km ²)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Italia	302.068,26	59.394.207	59.685.227	607.826.868	60.795.612	60.665.551	61.589.445	60.483.973	59.816.673	59.641.488	59.236.213
Puglia	19.540,52	4.050.803	4.050.803	4.090.266	4.090.105	4.077.166	4.063.888	4.048.242	3.975.528	3.953.305	3.933.777
Prov. Foggia	507,0	628.221	635.344	633.839	630.851	628.556	625.311	611.518	606.904	602.394	599.028
Troia	168,25	7.360	7.308	7.269	7.195	7.152	7.100	6.998	6.944	6.804	6.771
Lucera	339,8	34.097	33.969	33.898	33.724	33.447	33.085	32.596	32.194	31.765	31.458

Tabella 1 - Popolazione residente nell'area di interesse (Fonte: ISTAT, 2012-2021)

Si registra al 2021, un bilancio negativo tra nascite e morti, con indici di natalità e mortalità pari rispettivamente a 5,5 e 14,6 per il comune di Troia, per il comune di Lucera gli indici assumono valori pari a 6,3 e 12,3. Dove, l'indice di natalità rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti e per l'indice di mortalità si intende il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

Anche l'indice di vecchiaia, che rappresenta il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni, al 2021 rispecchia l'andamento appena visto, ovvero che nel comune di Troia si registrano 181,6 anziani ogni 100 giovani, mentre nel comune di Lucera 165,4.

Economia in Puglia

Nei primi nove mesi del 2022 l'economia pugliese ha continuato a crescere intensamente, completando il recupero dei livelli produttivi persi a causa della pandemia. Secondo quanto stimato dall'indicatore trimestrale delle economie regionali (ITER) della Banca d'Italia nel primo semestre del 2022 l'attività economica sarebbe cresciuta del 5,6 per cento rispetto al corrispondente periodo dello scorso anno (5,4 e 5,7 per cento rispettivamente nel Mezzogiorno e in Italia), in lieve rallentamento rispetto all'intero 2021 (6,0 per cento); nel periodo in esame l'indicatore si sarebbe collocato su livelli analoghi a quelli del primo semestre del 2019. Sulla base di informazioni più aggiornate nel terzo trimestre la crescita avrebbe ulteriormente decelerato, soprattutto a causa dell'incremento dell'inflazione e dei costi di produzione.

Nei primi nove mesi del 2022 la crescita ha riguardato tutti i principali settori di attività economica. Secondo le imprese intervistate nel sondaggio della Banca d'Italia il settore industriale ha registrato un ulteriore aumento delle vendite interne ed estere, nonostante le difficoltà connesse con l'aumento dei costi degli input energetici e le perduranti tensioni nelle catene di approvvigionamento, manifestatesi attraverso aumenti nei costi di produzione e ritardi o indisponibilità nelle forniture. Le aspettative risentono però dell'acuirsi nei mesi estivi dei rincari dell'energia e prospettano un rallentamento delle vendite nel prossimo semestre e un calo degli investimenti nel 2023, nonostante la spinta attesa dagli incentivi previsti nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR). La crescita è proseguita anche nel settore delle costruzioni, trainata soprattutto dall'edilizia privata, che ha continuato a beneficiare degli incentivi fiscali per la riqualificazione degli edifici. L'aumento dell'attività si è accompagnato a un incremento delle transazioni e dei prezzi delle abitazioni. Alla dinamica positiva del settore ha contribuito anche il comparto delle opere pubbliche. La crescita del settore dei servizi ha beneficiato dell'andamento positivo del turismo, che nei mesi estivi ha recuperato i livelli di presenze del 2019.

Le imprese prevedono un aumento della redditività per l'anno in corso, nonostante i rialzi dei costi di produzione. L'incremento dell'operatività si è accompagnato a un aumento del fabbisogno finanziario soprattutto per il sostegno del capitale circolante, soddisfatto con il ricorso alla liquidità disponibile e al finanziamento bancario. Nel primo semestre dell'anno l'aumento della domanda di credito delle imprese ha favorito l'ulteriore crescita dei prestiti bancari, soprattutto per le imprese di maggiori dimensioni e per quelle del manifatturiero.

L'andamento congiunturale ha inciso positivamente sul mercato del lavoro. Nel primo semestre dell'anno il numero di occupati è cresciuto in tutti i principali settori ed è aumentata la partecipazione al mercato del lavoro. Parallelamente si sono ridotte la disoccupazione e il ricorso alla Cassa integrazione guadagni. I consumi delle famiglie, nonostante il miglioramento del quadro occupazionale, sono previsti in rallentamento nel 2022, risentendo dell'aumento dell'inflazione. La dinamica del credito al consumo si è tuttavia rafforzata. Il favorevole andamento del mercato immobiliare nella prima parte dell'anno si è associato a un aumento dei mutui per l'acquisto di abitazioni.

Nel complesso il credito bancario ha continuato a crescere nel primo semestre dell'anno trainato dall'aumento della domanda di imprese e famiglie, nonostante il rialzo dei tassi di interesse a medio-lungo termine. L'aumento è proseguito anche nei mesi estivi. Le banche prevedono tuttavia un rallentamento dell'erogazione di credito alle imprese nella parte finale del 2022 per effetto di un indebolimento della domanda e di una maggiore selettività nella valutazione delle richieste di finanziamento; la crescita dei prestiti alle famiglie dovrebbe rimanere invariata. Il positivo andamento congiunturale si è associato nel primo semestre del 2022 a un lieve ulteriore miglioramento degli indicatori sulla qualità del credito. I depositi bancari hanno rallentato, anche per effetto del maggior utilizzo da parte delle imprese della liquidità disponibile per il sostegno dell'operatività corrente.

Tessuto imprenditoriale, occupazione e reddito

La crescita del mercato del lavoro pugliese è proseguita nel primo semestre del 2022. Il numero di occupati ha superato i livelli precedenti la crisi pandemica, mentre il ricorso agli strumenti di integrazione salariale, seppur in diminuzione, rimane elevato nel



ERG Eolica San Vincenzo

StudioFattibilitàAmbientale_03
SINTESI NON TECNICA

Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo



Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00

confronto storico. Secondo i dati della Rilevazione sulle forze di lavoro (RFL) dell'Istat, nella media del primo semestre l'occupazione è cresciuta del 6,1 per cento rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, in misura più intensa rispetto al Mezzogiorno e alla media italiana (rispettivamente 4,1 e 3,6 per cento). Per effetto di tale dinamica il numero di occupati è risultato più elevato rispetto al corrispondente periodo del 2019. L'incremento ha riguardato tutti i principali settori economici e in particolare quelli delle costruzioni, dei servizi turistici (alberghi e ristoranti) e del commercio. A differenza di quanto avvenuto nella media italiana, anche l'occupazione agricola ha continuato a crescere. La dinamica positiva ha interessato sia la componente maschile (7,0 per cento) sia quella femminile (4,6 per cento). Il lavoro autonomo, che era stato più penalizzato dalla crisi pandemica, è cresciuto in maniera più intensa rispetto a quello alle dipendenze. L'andamento positivo delle posizioni di lavoro dipendente è confermato anche dai dati delle comunicazioni obbligatorie del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali. Nei primi otto mesi del 2022 sono state attivate, al netto delle cessazioni, circa 71.500 nuove posizioni di lavoro. Il dato è risultato tuttavia in calo rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, soprattutto per effetto dell'aumento delle cessazioni, che nel 2021 erano ancora limitate dai provvedimenti di blocco dei licenziamenti. Le assunzioni nette hanno presentato nei primi mesi dell'anno un andamento simile a quello del 2021, per poi rallentare a partire da giugno.

La dinamica positiva è stata comune a tutti i comparti dell'economia. Nel confronto con l'anno precedente, sul totale delle assunzioni nette ha acquisito maggior rilievo il settore del turismo. Il saldo tra assunzioni e cessazioni è stato positivo sia per i rapporti a tempo determinato sia per quelli a tempo indeterminato. Questi ultimi nel confronto con i primi otto mesi del 2021 sono risultati in aumento anche per effetto delle trasformazioni di contratti a termine già in essere. Secondo i dati della RFL gli andamenti del mercato del lavoro hanno determinato una crescita del tasso di occupazione di 3,3 punti percentuali rispetto al primo semestre del 2021, al 48,7. L'indicatore rimane tuttavia inferiore rispetto alla media italiana (59,8 per cento), soprattutto per la componente femminile (35,3 per cento in Puglia e 50,7 nella media nazionale). Il tasso di disoccupazione si è ridotto di 3,2 punti percentuali, al 12,0 per cento (8,4 in Italia).

Relativamente alla forza lavoro, i dati ISTAT dimostrano che il tasso di disoccupazione i Comuni di Troia e Lucera si attestano rispettivamente al 23,07% e al 20,06%, dato superiore rispetto a quanto accade al livello nazionale (11,42%), regionale (17,34%) e provinciale (Foggia 18,65%).

Sempre a livello comunale i dati ISTAT relativi all'ultimo censimento della Popolazione (2011) rivelano che la gran parte della forza lavoro di Troia è impiegata in altre attività (33%), in linea con la media nazionale, regionale e provinciale. Un ruolo importante viene registrato anche dall'industria (23%), dall'agricoltura, silvicoltura e pesca (16%). Si rileva un'incidenza minore degli occupati nel settore dei trasporti e della logistica; molto bassa, anche in relazione ai contesti macro territoriali presi in considerazione, la forza lavoro impiegata in attività finanziarie, assicurative, tecniche, ecc.



Anche per il Comune di Lucera, la gran parte della forza lavoro è impiegata in altre attività (33%). Seguono l'industria (20%), il commercio (17%), l'agricoltura, silvicoltura e pesca (12%) e le attività finanziarie (12%).

Indici di mortalità per causa

Si sono considerati indicatori di tipo epidemiologico reperiti dal Sistema di Indicatori Territoriali ISTAT, relativi a quozienti e tassi standardizzati di mortalità ed alle diverse cause di morte con dettaglio relativo al dato nazionale, regionale e della provincia di Foggia e riferiti all'ultimo anno disponibile, ovvero al 2020.

Il dato è aggregato per provincia e quindi comprende i dati negativi riferiti soprattutto al capoluogo di provincia ed ai comuni limitrofi più interessati dal suo polo industriale.

La lettura combinata dei dati ci fornisce un quadro in cui si evince che la provincia di Foggia ha un tasso standardizzato di mortalità superiore a quello nazionale, a quello del sud ed a quello della Regione Puglia, e che le cause di morte sono legate principalmente alle malattie del sistema circolatorio ed ai tumori maligni.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

3.1.2. Biodiversità

La biodiversità rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.

Vegetazione e flora

INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO DI AREA VASTA

Il clima, definito come “insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi ed evoluzioni del tempo in una determinata area” (W.M.O., 1966), è uno dei fattori ecologici più importanti nel determinare le componenti biotiche degli ecosistemi sia naturali che antropici (compresi quelli agrari) poiché agisce direttamente come fattore discriminante per la vita di piante ed animali, nonché sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli e sulla disponibilità idrica dei terreni.

Quale variabile scarsamente influenzabile dall'uomo, il macroclima risulta, nelle indagini a scala territoriale, uno strumento di fondamentale importanza per lo studio e la valutazione degli ecosistemi, per conoscere la vocazione e le potenzialità biologiche.

Secondo Macchia (Macchia et al., 2000) la classificazione del fitoclima pugliese si può suddividere in 5 aree omogenee.

Le aree climatiche omogenee della Puglia includono più climi locali e pertanto comprendono estensioni territoriali molto varie in relazione alle discontinuità topografiche e alla distanza relativa dai contesti orografici e geografici.

La zona in esame ricade nella seconda area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina. In questa area la formazione più caratteristica è rappresentata dai boschi di *Q. pubescens* che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito et al., 1975) allorché l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di SE, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine a *Quercus trojana* Webb. Le isoterme di gennaio e febbraio consentono di ritenere che su valori di 14°C la Roverella trova, in Puglia, il suo limite mentre al di sopra di questo valore diviene sporadica e gregaria. Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spinachristi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervirens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L.. Nella Puglia meridionale, caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio tra 16 e 18°C, i boschi di Roverella sono assenti e la specie si rinviene in esemplari isolati e in stazioni limitate ove la componente edafica e microclimatica divengono i fattori determinanti. Nella parte cacuminale delle Murge di NW, denominata Alta Murgia, ove i valori delle isoterme di gennaio e febbraio sono intorno a 12°C e l'evapotraspirazione è precoce ed intensa, la Roverella non è presente.

FLORA DELL'AREA DI PROGETTO

La descrizione della vegetazione forestale, così come quella arbustiva ed erbacea è stata in parte desunta da dati bibliografici ed in parte da analisi di dati in campo.

In base al fitoclima individuato ed esaminato per l'area vasta e alle formazioni vegetazionali presenti possiamo affermare che oggi, in corrispondenza delle colline interessate dalla progettazione, poste nel Tavoliere delle Puglie, la vegetazione climax potenziale sarebbe costituita dai boschi a prevalenza di *Quercus pubescens* (Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis).

La zona in esame è dominata dai capi agricoli che lasciano poco spazio alla vegetazione naturale o seminaturale. Difatti le uniche alberature vengono rinvenute lungo i torrenti e corsi d'acqua come il torrente Cervaro all'altezza del Borgo Incoronata dove grazie

alla presenza del Santuario si è conservato un piccolo bosco strettamente legato al culto della Madonna. Dal punto di vista fisionomico questi boschi sono caratterizzati dalla dominanza nello strato arboreo della roverella (*Quercus pubescens*) in associazione con alcune caducifoglie come l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*), oltre ad altre specie legate anche alla quantità di umidità presente nei terreni o alla vicinanza ai fossi e corsi d'acqua.

ANALISI DI SELEZIONATI INDICATORI ECOLOGICI (CARTA DELLA NATURA)

La Carta della Natura nasce istituzionalmente con la Legge Quadro sulle aree protette (L. n. 394/91), che, all'articolo 3, stabilisce come sua finalità la realizzazione di uno strumento di conoscenza che "individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale". Negli intenti della Legge, si configura come un sistema organizzato per raccogliere, studiare e analizzare l'informazione territoriale ecologico-ambientale per contribuire alla individuazione di aree da tutelare.

Dalla sovrapposizione del Progetto d'Ammodernamento con la Carta della Natura, consultabile on-line al GeoPortale dal sito ISPRA, si evince che gli interventi previsti interessano la seguente tipologia di habitat: "82.1 – Colture intensive".

Il Cavidotto MT, con la viabilità esistente da potenziare e la nuova viabilità, lambiscono ma non interessano direttamente l'habitat "83.11 – Oliveti".

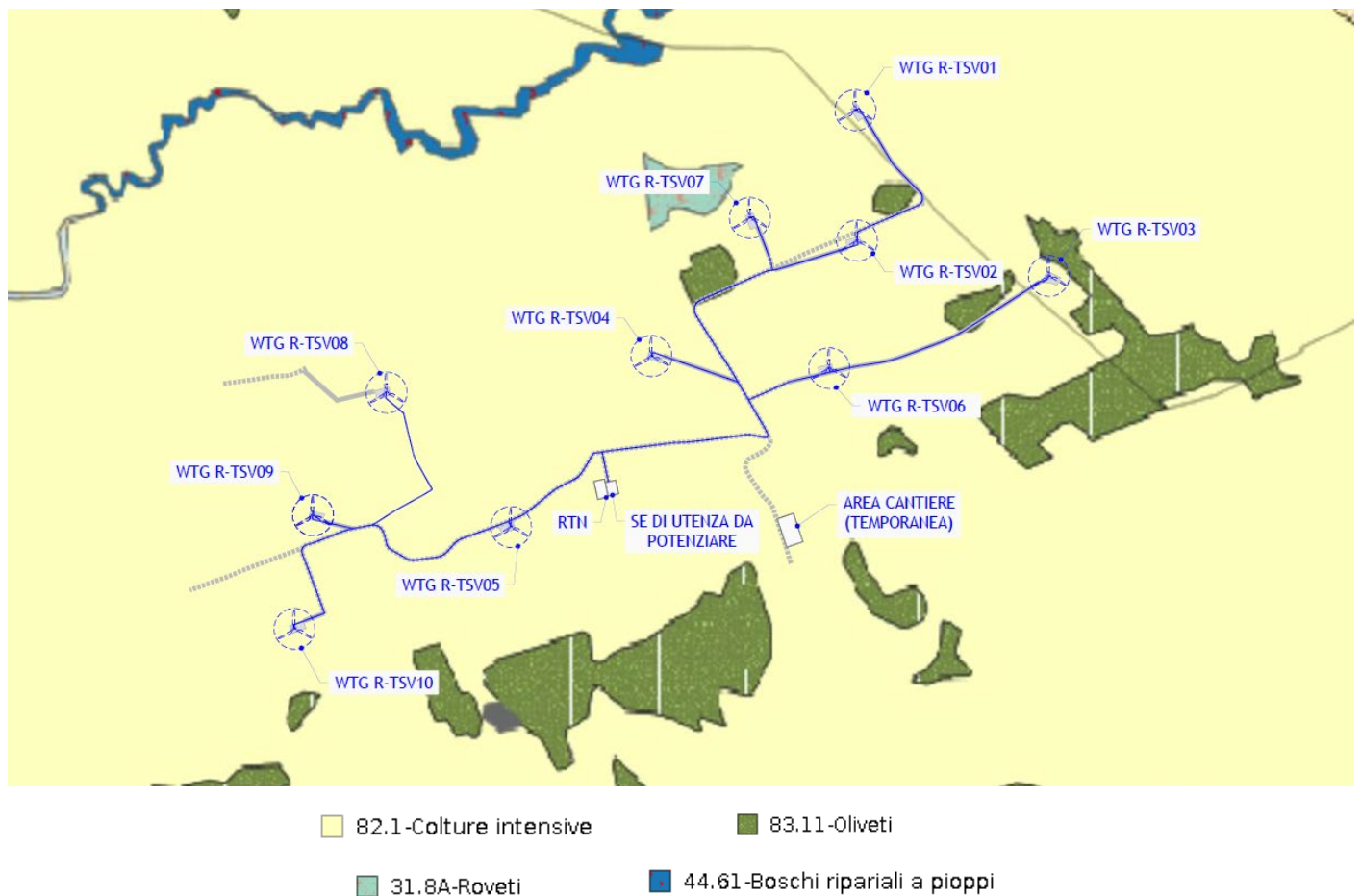




Figura 7 – Carta della Natura (ISPRA), Area di progetto

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Di seguito si riportano gli indici di Valutazione degli habitat presenti nell'area di progetto:

Habitat	Indici di Valutazione			
	Valore Ecologico	Sensibilità Ecologica	Pressione Antropica	Fragilità Ambientale
82.1 – Colture intensive	BASSA	MOLTO BASSA	BASSA	MOLTO BASSA

Pertanto il Progetto d'ammodernamento interessa aree agricole, di basso valore ecologico, e strade esistenti, oppure laddove possibile, aree già antropizzate per la presenza delle piazzole degli aerogeneratori esistenti, evitando l'occupazione di aree boschive o prative naturali.

Da puntualizzare che dopo la fase di cantiere molte delle aree interessate verranno ripristinate all'uso originario, comprese quelle relative alla dismissione dei vecchi aerogeneratori.

Fauna

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di spazi verdi utilizzabili come rifugio dalla fauna, ma mancano veri e propri corridoi di spostamento soprattutto dove i campi coltivati sono dominanti.

I Mammiferi sono le specie animali che più lasciano tracce sul territorio ed è quindi più facile riscontrarne la presenza anche senza avvistarli. Tra questi vanno ricordati gli ungulati, con il cinghiale (*Sus scrofa*), piuttosto diffuso e abbondante a causa delle reintroduzioni a scopo venatorio nei passati anni.

I carnivori sono rappresentati dalla volpe (*Vulpes vulpes*), facilmente avvistabile anche nei dintorni dei centri abitati, e il riccio (*Erinaceus europaeus*). Fra gli altri mammiferi vanno citati, l'arvicola di Savi (*Microtus savii*) e la talpa (*Talpa europaea*).

I rettili più diffusi in questo territorio sono la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il Ramarro (*Lacerta viridis*). Da segnalare la presenza del Biacco (*Hierophis viridiflavus*), del Saettone (*Zamenis longissimus*) e, nelle zone più umide, della Natrice dal collare (*Natrix natrix*).

L'avifauna si presenta più consistente e diversificata, per cui si rende necessario un approfondimento.

AVIFAUNA E CHIROTTERI

Il presente paragrafo riporta una descrizione semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione Avifauna, a cui si rimanda: TSV ENG REL 0125 Relazione Avifauna.

La conoscenza che si ha della fauna del territorio oggetto di intervento è stata desunta da studi compiuti nel territorio circostante avente caratteristiche del tutto simili al contesto di progetto e da studi specifici nell'area di intervento (data base). Inoltre, si sono consultate le schede NATURA 2000 dei più vicini SIC/ZSC e ZPS pugliesi. Inoltre, si sono consultati i database del portale ornitho.it e di CKmap.

L'avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a cespuglieti e che sfruttano le aree coltivate come terreni atti alla caccia. Si annoverano di seguito le specie più presenti quali lo strillozzo (*Emberiza calandra*), la cappellaccia (*Galerida cristata*), l'allodola (*Alauda arvensis*) e vari passeriformi. I rapaci avvistati più di frequente nell'area di progetto sono il gheppio (*Falco tinniculus*) e la poiana (*Buteo buteo*).

Di seguito viene riportata la tabella con l'avifauna che potrebbe interagire con il progetto e il loro grado di conservazione a livello europeo, nazionale e regionale.

Nome comune	Nome scientifico	LR_EU	SPEC	LR_It	Bonn	Berna
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	LC		VU	II	II
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	LC	3	NA	II	II
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	LC	3	VU		
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	LC	2	NT		II
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC		LC	II	II
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	LC	3	LC		III
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC		NT		II
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC		LC		II
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		LC		II
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	3	LC		II
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC		LC		II
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		LC		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	-		LC		
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU		LC	II	II
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		LC		
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC		LC		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		LC		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	3	LC		II
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	LC	1	LC	I	II
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC		LC		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	-	2	VU		
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC		LC		II
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	NT		NA		II
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC		LC		II
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	LC	3	NT		II
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	3	LC		
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	LC		VU		II
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	3	LC		
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	2	LC		

Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC		LC		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		LC		
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC		LC		II
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		LC		II
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	LC		NT		II
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	2	LC		II

Per quanto riguarda i chiropteri, nell'area vasta, sono diverse le specie segnalate nei SIC/ZSC e ZPS che circondano l'area di progetto. Infatti, dai formulari standard aggiornati nel 2020 vengono riportate le seguenti specie:

Specie segnalate complessivamente nell'area		Segnalate solo nei SIC/ZSC e ZPS più vicini
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	x
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	x
Rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	x

Ecosistemi

Per ecosistema si intende una porzione di biosfera delimitata naturalmente che comprende l'insieme di organismi animali e vegetali che interagiscono tra loro e con l'ambiente circostante.

Gli ecosistemi rintracciabili nell'area vasta sono i seguenti:

- ecosistemi naturali:
 - ✓ fiumi e boschi;
- ecosistemi artificiali:
 - ✓ campi agricoli;
 - ✓ parchi eolici.

La presenza di un ecosistema naturale è circoscritta al Torrente Celone ed ai lembi di bosco più o meno ampi, con le specie animali e vegetali descritte nel dettaglio al punto precedente.

La gran parte del territorio circostante il sito di realizzazione del Progetto, nonché lo stesso sito, comprende, invece, ambienti agricoli adibiti a seminativi e numerosi aerogeneratori per la produzione di energia rinnovabile. Questo tipo di ecosistema possiede una minore capacità di autoregolazione, a causa degli interventi antropici che lo hanno modificato in una o più componenti e della scarsa biodiversità.

Il sito di progetto può considerarsi inserito in un ecosistema di tale tipo, ovvero artificiale per la presenza di campi agricoli e di numerosi aerogeneratori, tra cui anche quelli dell'impianto eolico esistente da dismettere.

Aree di interesse conservazionistico e aree ad elevato valore ecologico

RETE NATURA 2000

Come visto nel quadro di riferimento programmatico, il sito individuato per la realizzazione del Progetto d'ammmodernamento non interessa aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e non è situato "in prossimità" delle stesse.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda l'aria d'intervento, si segnalano solo le seguenti aree Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS), poste ad una distanza notevole dal Progetto in esame:

- ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata", distante circa 9,0 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG R-TSV10);
- ZSC IT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto", distante circa 12 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG R-TSV10).

Si evidenzia che i siti individuati, sono posti ad una distanza superiore di 5km dal Progetto in esame. Pertanto, gli stessi siti non vengono presi in considerazione per l'analisi della flora e fauna, in quanto al di fuori dell'area vasta d'indagine (5km).

AREE PROTETTE AI SENSI DELLA L.394/91

Come visto nel quadro di riferimento programmatico, per quanto riguarda le aree protette iscritte all'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette", il Progetto d'Ammodernamento non interessa Parchi Nazionali, Aree Naturali Marine Protette, Riserve Naturali Marine, Riserve Naturali Statali, Parchi e Riserve Naturali Regionali.

Anche da un'analisi a larga scala del territorio, non si evidenziano aree naturali protette nell'area buffer di 5km dal Progetto. Si segnala il solo Parco naturale regionale Bosco Incoronata, distante ben 11 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG R-TSV03).

IBA

Come visto nel quadro di riferimento programmatico, il sito individuato per la realizzazione del Progetto non interessa IBA.

Anche da un'analisi a larga scala del territorio, non si evidenziano IBA nell'area buffer di 5km dal Progetto. Si segnala la sola IBA "Monti della Daunia", distante ben 7 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG R-TSV10).

RETE ECOLOGICA REGIONALE

La Rete ecologica regionale è il risultato dell'integrazione tra i lavori dell'Assessorato Ambiente, ai fini delle politiche per la biodiversità, e quelli del PPTR ai fini del coordinamento delle differenti politiche ambientali sul territorio. È attuata, secondo l'art. 30 comma 3 delle NTA del PPTR, a due livelli. Il primo, sintetizzato nella Rete ecologica della biodiversità (REB), che mette in valore tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette, che costituiscono il patrimonio ecologico della regione; il secondo, sintetizzato nello Schema direttore della rete ecologica polivalente (REP-SD) che, prendendo le mosse dalla Rete ecologica della biodiversità, assume nel progetto di rete in chiave ecologica i progetti del patto città campagna (ristretti, parchi agricoli multifunzionali, progetti CO2), i progetti della mobilità dolce (in via esemplificativa: strade parco, grande spina di attraversamento ciclopedonale nord sud, pendoli), la riqualificazione e la valorizzazione integrata dei paesaggi costieri (in via esemplificativa: paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica, sistemi dunali).

LA RETE DELLA BIODIVERSITÀ



RETE ECOLOGICA BIODIVERSITA'

Principali sistemi di Naturalità

- principale
- secondario

Connessioni ecologiche

- connessione, fluviali-naturali
- connessione, fluviali-residuali
- connessione, corso d'acqua episodico
- connessione costiera
- Connessioni terrestri
- Aree tampone
- Nuclei naturali isolati
- Grotte
- Elementi di deframmentazione

NATURALITA'

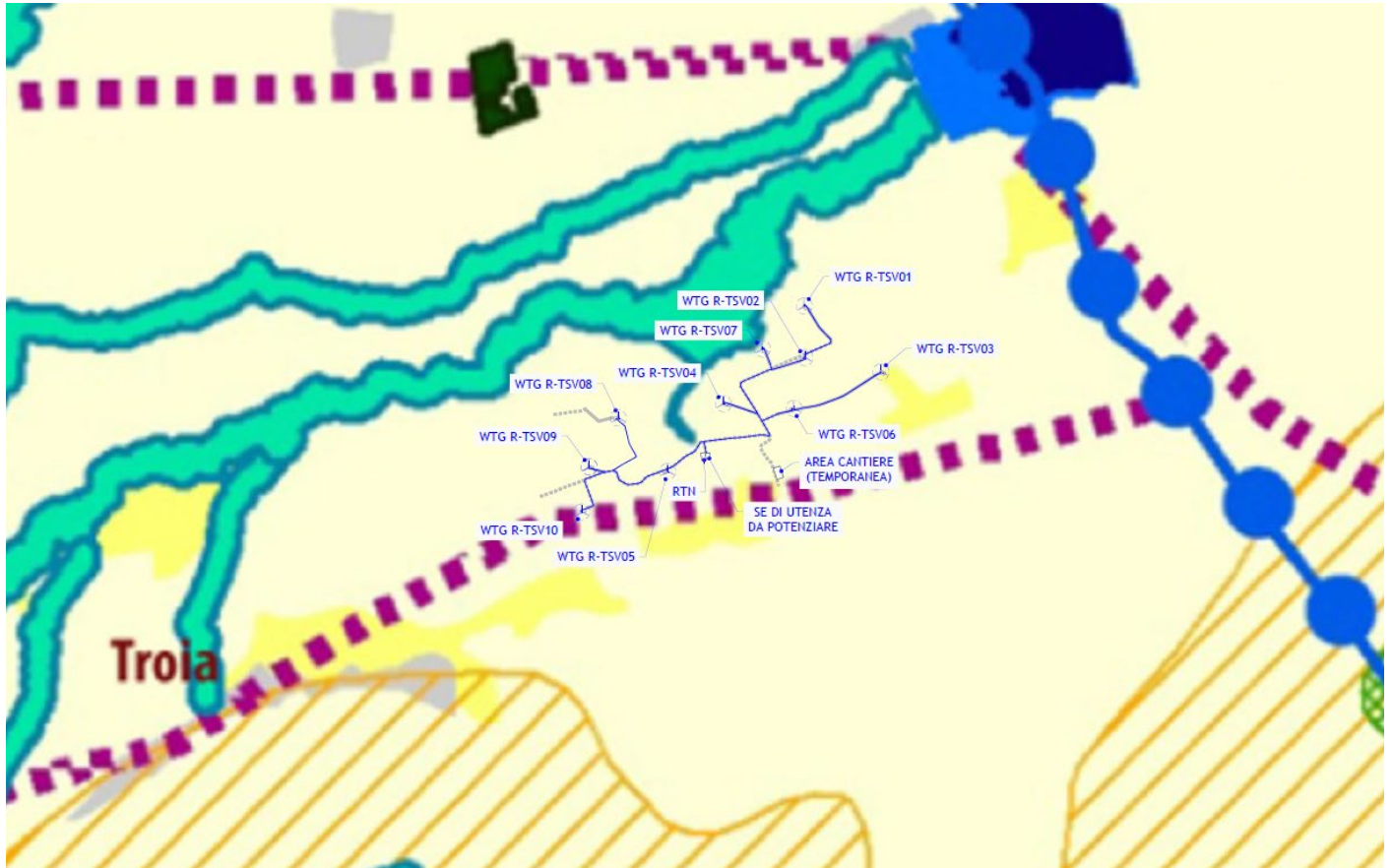
- boschi e macchie
- arbusteti e cespuglieti
- prati e pascoli naturali
- aree umide
- fiumi
- Canali delle Bonifiche

INFRASTRUTTURE URBANE E VIABILITA'

- Edificato
- Autostrade
- Statali
- Provinciali

Figura 8 – Rete ecologica regionale della biodiversità

SCHEMA DIRETTORE DELLA RETE ECOLOGICA POLIVALENTE



Zone rilevanti per l'avifauna migratoria

- Connessioni a matrice boschiva
- Connessioni su linee fluviali
- Linee di connessione litorale
- Continuità degli agroecosistemi

- | | |
|---|---|
| Connessioni ecologiche su vie d'acqua permanenti o temporanee | Buffer dei Siti di Rete Natura 2000 |
| Connessioni ecologiche costiere | Aree del ristretto |
| Connessioni ecologiche terrestri | Parchi della CO2 |
| Aree tampone | Parchi e riserve nazionali e regionali |
| Nuclei naturali isolati | Aree tampone |
| Pendoli costieri | Nuclei naturali isolati |
| Linea dorsale di connessione polivalente | Parchi periurbani |
| Anelli integrativi di connessione | Paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica |
| Principali greenways potenziali | Siti marini di Rete Natura 2000 |
| Principali esigenze di de-frammentazione | Sistemi acquatici |
| Principali barriere infrastrutturali | Sistemi boschivi |
| Laghi e zone umide principali | Praterie ed altre aree naturali |
| Fiumi principali | Coltivi |
| Trattati del cyronmed trasversale | Oliveti, vigneti, frutteti |
| Connessioni ecologiche su vie d'acqua permanenti o temporanee | Aree urbanizzate |
| Connessioni ecologiche costiere | Sistemi marini |
| Connessioni ecologiche terrestri | Confini regionali |
| Siti di Rete Natura 2000 | |

Figura 9 – Schema direttore della Rete Ecologica Polivalente

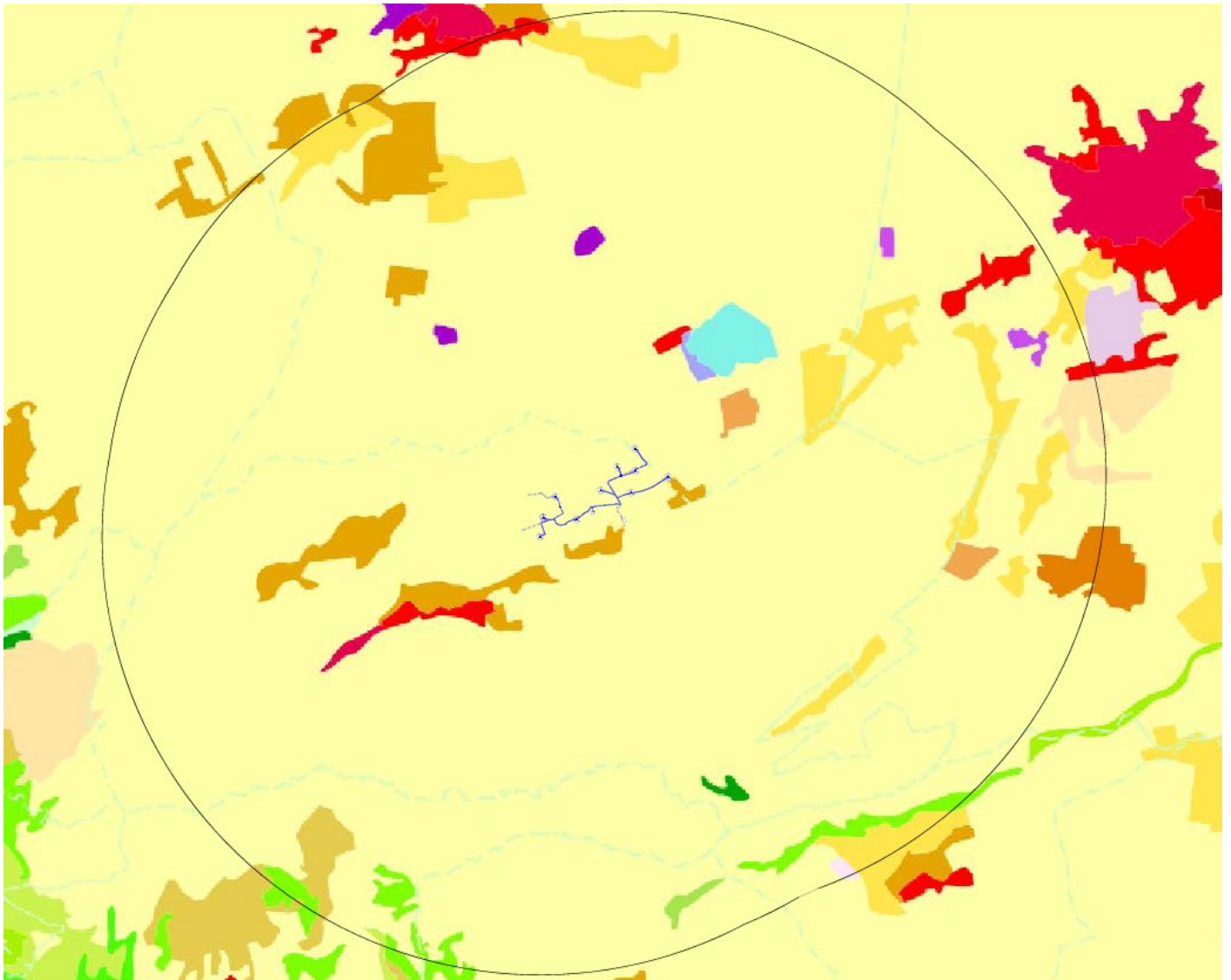
Il Progetto d'ammodernamento non interferisce con nessun sistema di naturalità e con nessun progetto di rete in chiave ecologica della Rete Ecologica Polivalente.

Si ricorda che il Progetto ricade all'interno dell'area occupata dall'impianto eolico esistente, pertanto già dedita alla produzione da fonte rinnovabile, e già antropizzata.

3.1.3. Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare

Uso del suolo

Secondo la classificazione d'uso del suolo realizzata nell'ambito del progetto Corine Land Cover (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>), nell'area vasta di analisi si evidenzia una sostanziale prevalenza delle aree coltivate (**97,18%**), essenzialmente seminativi in aree non irrigue (88,13%) rispetto ai territori modellati artificialmente (**1,08%**), ai territori boscati e ambienti semi-naturali (**1,09%**), alle zone umide (**0,08%**) ed ai corpi idrici (**0,57%**), come riscontrabile anche dal seguente stralcio cartografico.



CLC 2018			
111 - Continuous urban fabric	411 - Inland marshes	412 - Peat bogs	
112 - Discontinuous urban fabric	421 - Salt marshes	422 - Salines	
121 - Industrial or commercial units	423 - Intertidal flats	511 - Water courses	
122 - Road and rail networks and associated land	512 - Water bodies	521 - Coastal lagoons	
123 - Port areas	522 - Estuaries	523 - Sea and ocean	
124 - Airports	999 - NODATA		
131 - Mineral extraction sites			
132 - Dump sites			
133 - Construction sites			
141 - Green urban areas			
142 - Sport and leisure facilities			
211 - Non-irrigated arable land			
212 - Permanently irrigated land			
213 - Rice fields			
221 - Vineyards			
222 - Fruit trees and berry plantations			
223 - Olive groves			
231 - Pastures			
241 - Annual crops associated with permanent crops			
242 - Complex cultivation patterns			
243 - Land principally occupied by agriculture with significant areas of natural vegetation			
244 - Agro-forestry areas			
311 - Broad-leaved forest			
312 - Coniferous forest			
313 - Mixed forest			
321 - Natural grasslands			
322 - Moors and heathland			
323 - Sclerophyllous vegetation			
324 - Transitional woodland-shrub			
331 - Beaches - dunes - sands			
332 - Bare rocks			
333 - Sparsely vegetated areas			
334 - Burnt areas			
335 - glaciers and perpetual snow			

Figura 10 – Classificazione d'uso del suolo nel raggio di 11km dagli aerogeneratori _ Elaborazione dei Dati della Corine Land Cover 2018

Un maggior livello di dettaglio è fornito dalla tabella seguente, ove si riporta la percentuale rappresentata per ciascuna classe presente, così come stabilita dal metodo Corine Land Cover, analizzata per gli anni 1990, 2006 e 2018 (EEA, 1990; 2006; 2018). Vale la pena porre in evidenza una sostanziale ridotta variazione. Per le aree coltivate si ha una modestissima riduzione, in quanto passano dal 97,59% del 1990 al 97,42% del 2006 ed al 97,18% del 2018, così come si ha una riduzione delle zone umide che passano dal 0,33% del 1990 all'0,08% del 2006 e 2018. Diversamente si registra un lieve incremento per quanto riguarda le superfici artificiali che passano dallo 0,86% del 1990 all'1,03% e 1,08% rispettivamente del 2006 e 2018. Infine, lieve incremento si riscontra anche per i territori boscati e ambienti seminaturali passati dallo 0,90% del 1990 e 2006 all' 1,09% del 2018 e per i corpi idrici passati dallo 0,33% del 1990 allo 0,57% del 2006 e 2018.

Area vasta (Buffer 11 km)						
Classi uso del suolo	Sup. 1990	1990	Sup. 2006	2006	Sup. 2018	2018
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1. Territori modellati artificialmente	398,63	0,86%	478,03	1,03%	503,91	1,08%
1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	52,85	0,11%	45,51	0,10%	45,51	0,10%
1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	234,60	0,50%	311,57	0,67%	298,13	0,64%
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	34,55	0,07%	34,55	0,07%	73,86	0,16%
1.3.1. Aree estrattive	76,63	0,16%	66,17	0,14%	66,17	0,14%
1.4.2. Aree ricreative e sportive			20,22	0,04%	20,22	0,04%
2. Territori agricoli	45377,54	97,59%	45299,50	97,42%	45185,91	97,18%

2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	41058,03	88,30%	41387,04	89,01%	41303,36	88,83%
2.2.1. Vigneti	152,94	0,33%	152,95	0,33%	152,95	0,33%
2.2.2. Alberi da frutto e piantagioni di bacche	159,76	0,34%	159,76	0,34%	159,76	0,34%
2.2.3. Oliveti	1034,41	2,22%	1124,1	2,42%	1124,1	2,42%
2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti	1098,50	2,36%	187,96	0,40%	187,96	0,40%
2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi	1762,85	3,79%	2176,68	4,68%	2032,45	4,37%
2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	111,05	0,24%	111,05	0,24%	225,34	0,48%
3. Territori boscati e ambienti semi - naturali	418,66	0,90%	418,66	0,90%	506,39	1,09%
3.1.1. Boschi di latifoglie	146,98	0,32%	146,98	0,32%	404,17	0,87%
3.1.2. Boschi di conifere	36,61	0,08%	36,61	0,08%	36,61	0,08%
3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie					12,81	0,03%
3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	52,80	0,11%	52,80	0,11%	52,80	0,11%
3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	182,28	0,39%	182,28	0,39%		
4. Zone umide	151,74	0,33%	38,71	0,08%	38,71	0,08%
4.1.1. Paludi interne	151,74	0,33%	38,71	0,08%	38,71	0,08%
5. Corpi idrici	152,92	0,33 %	264,57	0,57%	264,57	0,57%
5.1.2. Corsi d'acqua	152,92	0,33 %	264,57	0,57%	264,57	0,57%

Nel raggio di 500 metri dall'**area dell'impianto** (superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto ed un significativo intorno) la Corine Land Cover (EEA, 2018) individua la presenza di superfici agricole (**100%**).

Area di sito (Buffer 500 m)		
Classi uso del suolo	Sup. 2018	2018
	[ha]	[%]
2. Territori agricoli	680,70	100.0%
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	659,27	96,9%
2.2.3. Oliveti	21,44	3,1%

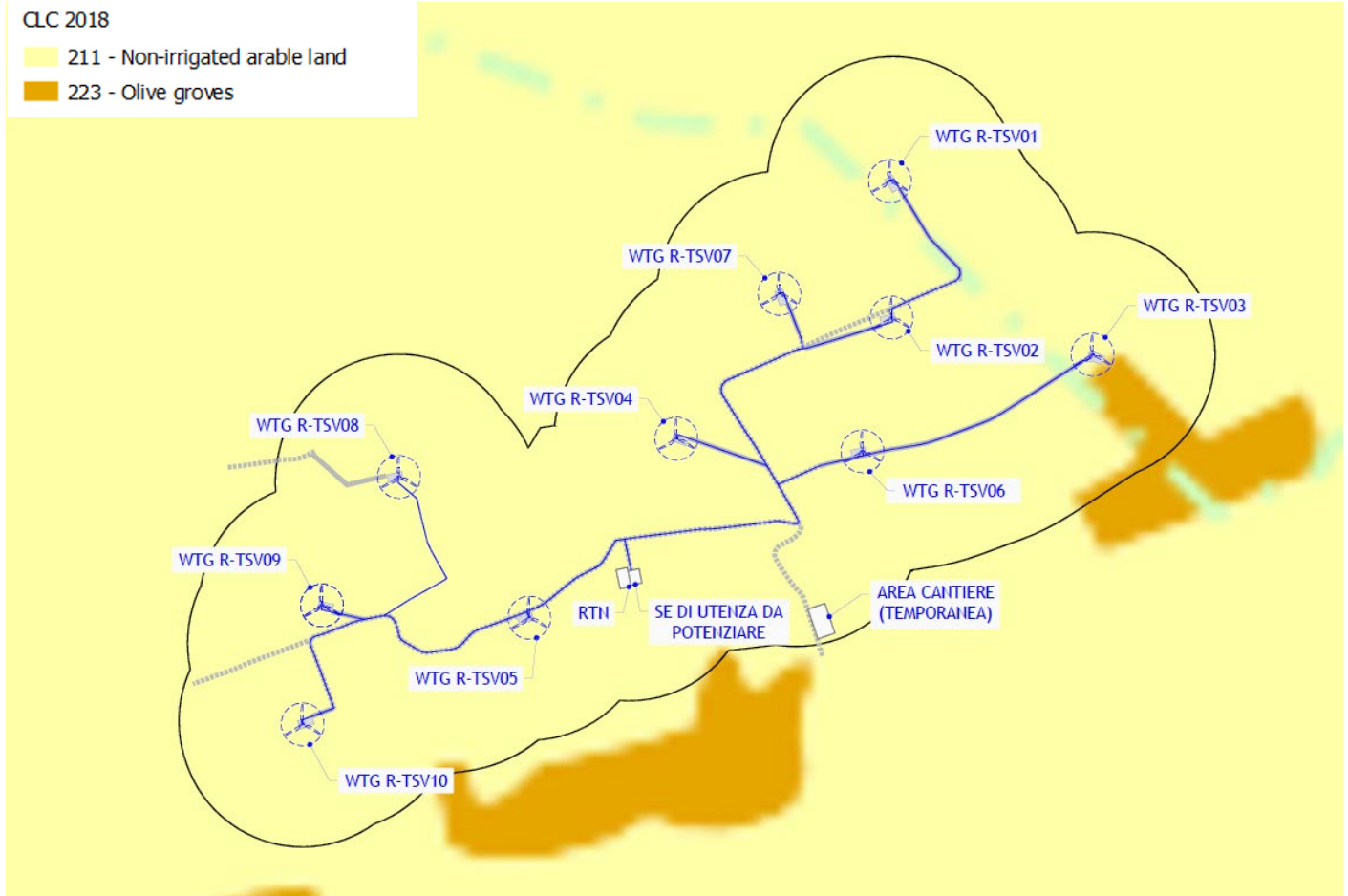


Figura 11 – Classificazione d’uso del suolo nel raggio di 500m dalla superficie direttamente interessata dal Progetto _ Elaborazione dei Dati della Corine Land Cover 2018

Circa la superficie direttamente interessata dal Progetto d’Ammodernamento, si evince che il suolo occupato è classificato come seminativi in aree non irrigue, a meno di quello interessato dall’aerogeneratore WTG R-TSV03, classificato come Oliveti.

Tuttavia, dal sopralluogo in sito nonché dal riscontro su ortofoto o della carta della natura (riportata al paragrafo 3.1.2.1), si evince l’aerogeneratore su richiamato non interessa oliveti ma ancora seminativi in aree non irrigue.



Capacità uso del suolo (LCC)

I terreni in cui è stato progettato l’impianto eolico sono ubicati all’interno del Tavoliere, infatti la maggior parte dei campi sono utilizzati per la semina e raccolta del grano duro, ma è possibile trovare anche uliveti e vigneti.

La capacità d’uso del suolo è le potenzialità di produrre normali colture e specie forestali per lunghi periodi di tempo, senza che si manifestino fenomeni di degradazione del suolo.

Le classi di capacità d’uso raggruppano sottoclassi che possiedono lo stesso grado di limitazione o rischio. Sono designate con numeri romani dall’I all’VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni

Il sito in esame ricade nella Classe II (Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative), III (Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un’accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali), IV (suoli con limitazioni molto forti

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta con limitazioni legate al rischio di erosione) e I (suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.).

Inquadramento delle colture agrarie contraddistinte da qualità e tipicità

Le produzioni di qualità del settore agro-alimentare raccolgono diverse tipologie di prodotti caratterizzati da marchi pubblici o privati, in ogni caso volontari, ma regolamentati da norme o disciplinari il cui accesso è più o meno aperto a seconda dell'organizzazione che li propone. Il DM 10 settembre 2010 elenca prodotti (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C, D.O.C.G.) che originano da normative che definiscono i requisiti per il riconoscimento delle specifiche denominazioni/marchi, e per questo, indicate come “produzioni di qualità regolamentata” intese come ai quali un operatore aderisce volontariamente ma con la consapevolezza che, una volta all'interno della filiera di produzione, il rispetto della regola diventa cogente e “regolamentato” da specifiche normative.

Sul territorio regionale sono riconosciute 59 denominazioni, di cui 22 DOP/IGP del cibo e 37 DOC/DOCG/IGT del vino.

Nella provincia di Foggia la coltura prevalente per superficie investita è rappresentata dai cereali. Seguono per valore di produzione i vigneti e le orticole localizzati principalmente nel basso tavoliere fra Cerignola e San Severo. La produttività agricola è di tipo estensiva nell'alto tavoliere coltivato a cereali, mentre diventa di classe alta o addirittura intensiva per le orticole e soprattutto per la vite, del basso Tavoliere.

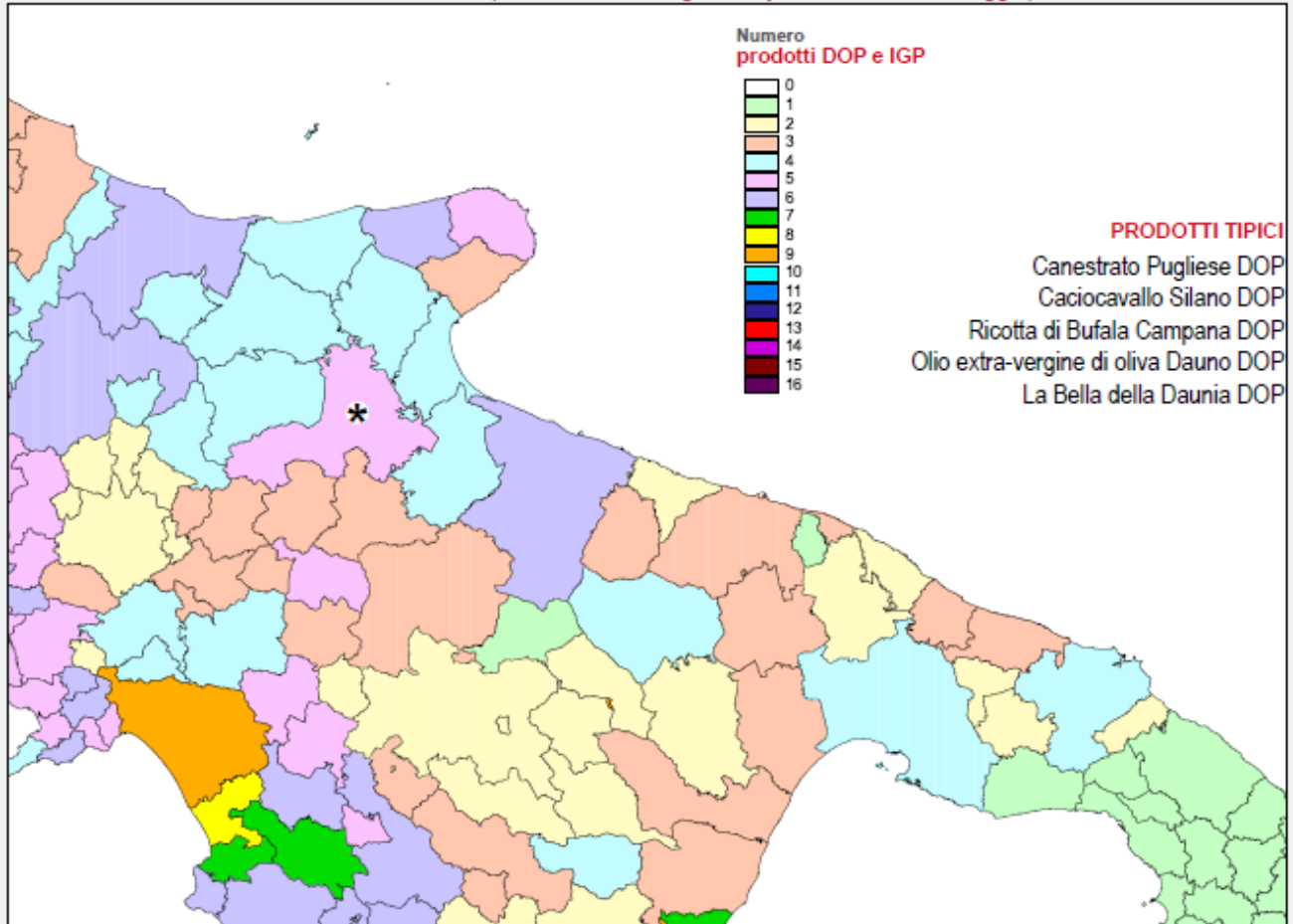
La cultivar o varietà dell'olivo maggiormente diffusa nel tavoliere è la Peranzana, di bassa vigoria e portamento, con caratteristiche chimiche nella media (INEA 2005). Il ricorso all'irriguo in quest'ambito è frequente, per l'elevata disponibilità d'acqua garantita dai bacini fluviali ed in particolare dal Carapelle e dall'Ofanto ed in alternativa da emungimenti.

Nella fascia intensiva compresa nei comuni di Cerignola, Orta Nova, Foggia e San Severo la coltura irrigua prevalente è il vigneto. Seguono le erbacee di pieno campo e l'oliveto.

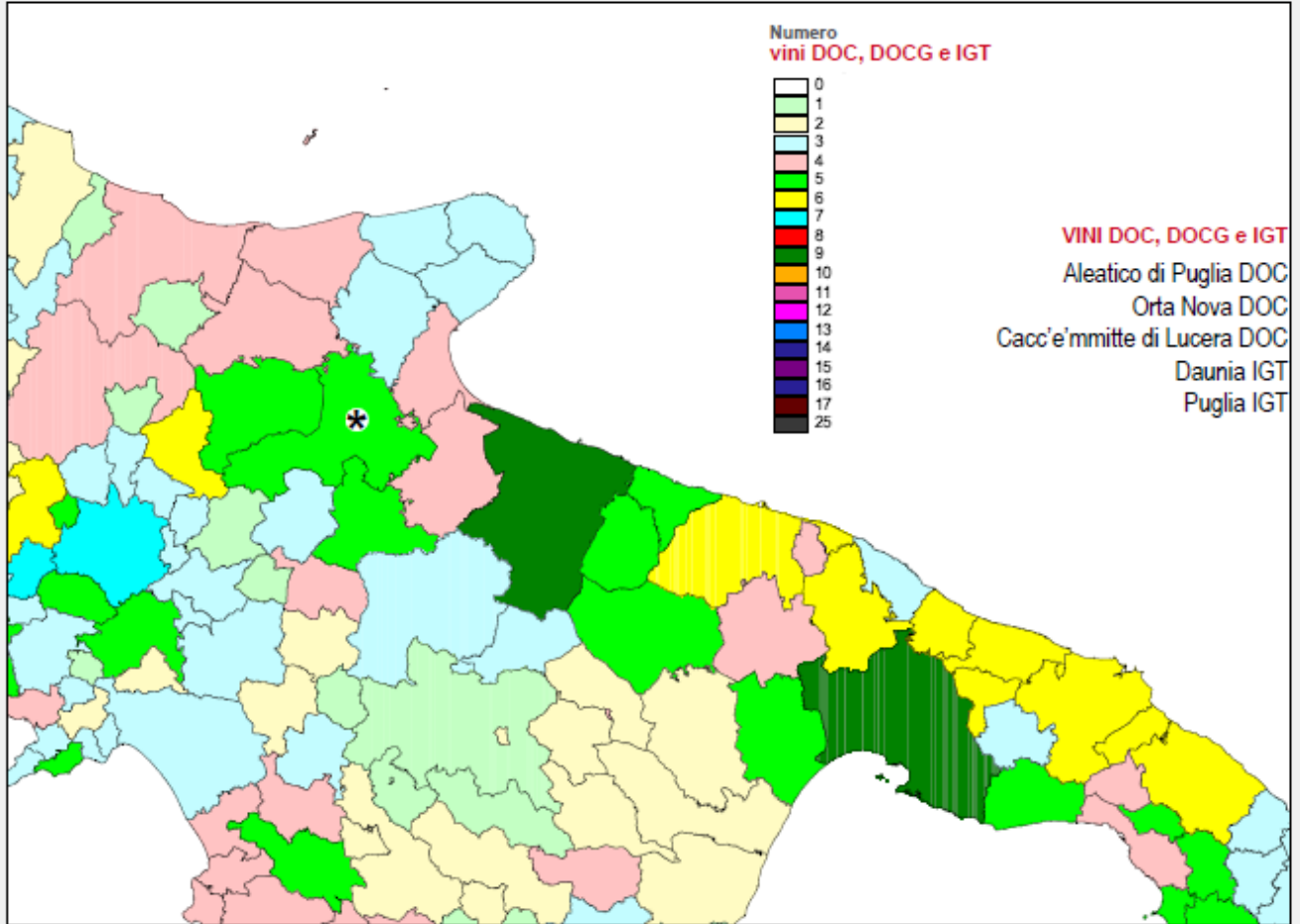
La cerealicoltura di qualità è sostenuta da una buona disponibilità idrica dai bacini del Carapelle e dell'Ofanto. Molte le produzioni tipiche di qualità, rappresentate dai prodotti DOP quali l'oliva “Bella della Daunia o di Cerignola”, l'“olio Dauno”, ed il “Caciocavallo Silano” i vini DOC, l' “Aleatico di Puglia”, il “Rosso di Cerignola” e gli IGT dei vini , “Daunia” e “Puglia”.

Per quanto riguarda il territorio di Troia si riscontrano i seguenti prodotti di eccellenza inseriti nel Sistema Locale (Dossier Atlante Nazionale del territorio Rurale):

• I Prodotti Tipici: DOP E IGP (Denominazioni registrate presenti nel SL di Foggia)



• **I Vini: DOC, DOCG E IGT (Denominazioni registrate presenti nel SL di Foggia)**

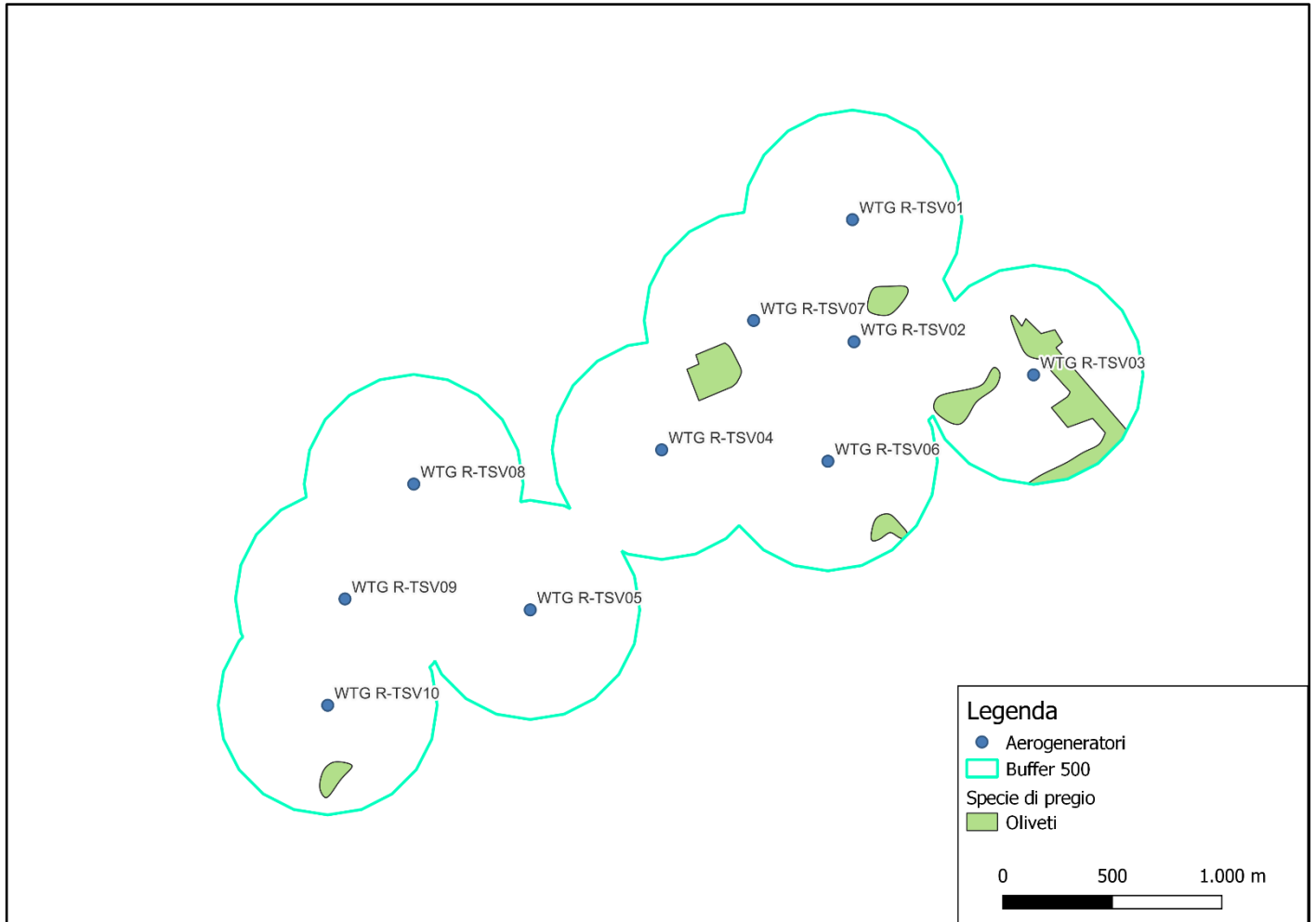


Per una migliore valutazione delle cultivar di pregio si è rilevata, in un buffer di 500 metri dagli aerogeneratori di progetto, la possibile presenza di queste cultivar.

Dai sopralluoghi effettuati gli aerogeneratori di progetto occupano superfici agricole estensive a cereali. Nel buffer dei 500 metri da ogni aerogeneratore si rilevano anche oliveti.

Pur essendo geograficamente inclusi nella zona D.O.P. per la “Bella della Daunia o di Cerignola”, non tutti gli oliveti e di conseguenza la loro produzione di olive e olio può fregiarsi di questa denominazione. Infatti, è necessario rispettare dei parametri molto selettivi riportati nell’apposito Disciplinare di produzione con Provvedimento del MiPAAF dell’11.11.2009.

Di seguito si riportano gli oliveti ricadenti nel buffer di 500 m da ogni aerogeneratore.



Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato specialistico: TSV ENG REL 0371 Relazione Essenze

3.1.4. Geologia e Acque

Geologia

Inquadramento Geologico – Litologico

L'area di realizzazione dell'impianto eolico ricade nei fogli n° 163 "LUCERA", della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e nel foglio N° 421 "Ascoli Satriano" in scala 1:50.000 della Carta Geologica d' Italia (Ispra).

Il territorio interessato dagli interventi in progetto si sviluppa nella porzione di territorio ubicata a nord est del centro abitato di Troia (FG), in un settore caratterizzato da depositi Pliocenici prevalentemente di origine marina, sulle quali si riscontrano le più recenti formazioni Quaternarie di ambiente continentale. Dal punto di vista geostrutturale questo settore appartiene al dominio di Avana fossa adriatica nel tratto che risulta compreso tra i Monti della Daunia e l'altopiano delle Murge.

Dalla consultazione della Carta Geologica d' Italia (Ispra) Foglio N° 422 "Cerignola" in scala 1:50.000 è emerso che:

- l'aerogeneratore **WTG R-TSV 09** e parte del cavidotto sorgeranno in corrispondenza di depositi di versante costituiti da blocchi di crosta calcarea, di conglomerati e sabbie mediamente cementati, ciottoli e massi di varia composizione dispersi in matrice limoso argillosa. **(a)**.
- L' aerogeneratore **WTG R-TSV 04** e parte del cavidotto sorgeranno in corrispondenza di depositi eluvio-colluviali

- costituiti da silt argillosi di colore nerastro con inclusi clasti calcarei ed arenacei con diametro medio di 10 cm. (b₂)
- Gli aerogeneratori **WTG R-TSV 01, WTG R-TSV 02, WTG R-TSV 03, WTG R-TSV 05, WTG R-TSV 06, WTG R-TSV 07** e parte del cavidotto sorgeranno in corrispondenza di depositi alluvionali costituiti da conglomerati massivi matrice sostenuti poco cementati alternati a conglomerati clastosostenuti a stratificazione planare-obliqua. (TLC₂)
 - Gli aerogeneratori **WTG R-TSV 08, WTG R-TSV 10** e parte del cavidotto sorgeranno in corrispondenza di depositi siltoso argillosi, talora marnoso argillosi di colore grigio con intercalazioni di argille siltose e sottili strati di sabbie medio-fine. (ASP)

Infine, dalla consultazione delle stratigrafie di alcuni sondaggi geognostici eseguiti in aree praticamente adiacenti al sito in esame, i depositi ghiaioso sabbiosi suddetti poggiano su materiali coesivi, argilloso limoso sabbiosi di colore variabile da beige/verdastro a beige/azzurrognolo, parzialmente alterati, moderatamente consistenti con intercalazioni di livelli sabbiosi alterati e di colore arancio.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda al documento specialistico: TSV.ENG.REL.00111 Relazione Geologica.

Inquadramento Geomorfologico

Dal punto di vista geomorfologico, dalla consultazione del Foglio 421 "Ascoli Satriano" si nota che l'area in esame ricade nella porzione nord occidentale del Tavoliere di Puglia.

Il paesaggio appare essenzialmente caratterizzato da una serie di basse colline a dolci forme del terreno; la loro sommità - in particolare nelle zone settentrionale ed orientale del Foglio - è pianeggiante, con debole inclinazione verso i quadranti orientali; i versanti occidentali di questi stessi rilievi sono più acclivi.

Il parco insisterà su una spianata di terrazzo che è delimitata a Nord ed Ovest da versanti con cigli abbastanza netti e di notevole pendenza, fino ed oltre il 30%, che lo contornano lungo i due lati suddetti. I dislivelli massimi tra le parti alte del terrazzo e le vallate alluvionali circostanti s'aggirano intorno al centinaio di metri.

La spianata di terrazzo in oggetto invece degrada molto blandamente verso nord, nord est tra le quote 240-300 s.l.m. con pendenze medie bassissime, pari al 2-3%.

Il paesaggio della zona oggetto di studio è morfologicamente piatto e omogeneo a garanzia di stabilità. Non esistono zone interessate a dissesto idrogeologico per la mancata azione delle acque selvagge che esercitano lavorio di erosione e dilavamento per la scarsa eterogeneità della componente litologica.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda al documento specialistico: TSV.ENG.REL.00111 Relazione Geologica.

Definizione della sismicità

Con l'entrata in vigore del D.M. 17/01/2018 e ancor prima del D.M. 14/01/2008, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente". Quindi per la stima della pericolosità sismica di base, si determinano le coordinate geografiche del sito di interesse, si sceglie la maglia di riferimento, e si ricavano i valori dei parametri spettrali come media pesata dei valori corrispondenti ai vertici della maglia (forniti in allegato al D.M. 17.01.2018), moltiplicati per le distanze dal punto.

Le nuove Norme Tecniche per le costruzioni del 2008 forniscono, per l'intero territorio nazionale, i parametri da utilizzare per il calcolo dell'azione sismica. Tali parametri sono forniti in corrispondenza dei nodi, posti ad una distanza massima di 10 km, all'interno di un reticolo che copre l'intero territorio nazionale. I valori forniti di a_g , T_r , F_0 e T_c da utilizzare per la risposta sismica del sito sono riferiti al substrato, inteso come litotipo con $V_s > 800$ m/sec.

Tale griglia è costituita da 10.751 nodi (distanziati di non più di 10 km) e copre l'intero territorio nazionale ad esclusione delle

isole (tranne Sicilia, Ischia, Procida e Capri) dove, con metodologia e convenzioni analoghe vengono forniti parametri spettrali costanti per tutto il territorio (tabella 2 nell'allegato B del D.M. 14 gennaio 2008).

L'azione sismica sulle costruzioni viene dunque valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido, con superficie topografica orizzontale (categoria A nelle NTC). L'azione sismica così individuata viene successivamente variata, nei modi precisati dalle NTC, per tener conto delle modifiche prodotte dalle condizioni locali stratigrafiche del sottosuolo effettivamente presente nel sito di costruzione e dalla morfologia della superficie. Tali modifiche caratterizzano la risposta sismica locale.

In particolare, le aree di sedime che ospiteranno i futuri aerogeneratori appartengono alla categoria sismica C e alla categoria topografica T1.

Modello geotecnico del sottosuolo del sito d'intervento

Dalle conoscenze pregresse e dal modello geologico risultante dell'area di studio si è proceduto ad analizzare una serie di indagini eseguite nel corso degli anni in aree limitrofe al sito in esame e su terreni con caratteristiche simili.

In sintesi vengono riportate le tabelle con i parametri geotecnici medi rappresentativi e gli spessori delle varie formazioni individuate.

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI DEI TERRENI PRESENTI NEL SOTTOSUOLO								
Aerogeneratori WTG R-TSV 01, WTG R-TSV 02, WTG R-TSV 03, WTG R - TSV 04, WTG R-TSV 05, WTG R-TSV 06, WTG R-TSV 07, WTG R – TSV 09								
Profondità dal piano campagna. (m)		Descrizione litologica (Formazione)	Peso di volume naturale	Peso di volume saturo	Angolo di attrito Picco	Coesione drenata	Coesione non drenata	Modulo di deformazione edometrico edometrico
Da	a		g/cm ³	g/cm ³	(°)		Kg/cm ²	Kg/cm ²
0.00	5.00/15.00	Depositi alluvionali conglomeratici, poco cementati.	1.80	2.00	30	/	1.20	80
5.00/15.00	30.00	Depositi siltoso argillosi talora sabbiosi e marnosi	2.00	2.00	21	0.12	1.50	50

Vs eq: 270 m/sec Categoria di suolo: C. Categoria topografica: T1

Tabella 3 – Parametri geotecnici medi rappresentativi dell'area interessata dall'impianto eolico (aerogeneratori WTG R-TSV 08, WTG R-TSV 10, WTG R-TSV 03, WTG R - TSV 04, WTG R-TSV 05, WTG R-TSV 06, WTG R-TSV 07, WTG R – TSV 09)

TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI DEI TERRENI PRESENTI NEL SOTTOSUOLO								
Aerogeneratori WTG R-TSV 08, WTG R-TSV 10								
Profondità dal piano campagna. (m)		Descrizione litologica (Formazione)	Peso di volume naturale	Peso di volume saturo	Angolo di attrito Picco	Coesione drenata	Coesione non drenata	Modulo di deformazione edometrico edometrico
Da	a		g/cm ³	g/cm ³	(°)		Kg/cm ²	Kg/cm ²
0.00	5.00	Depositi siltoso argillosi talora sabbiosi e marnosi poco consistenti	1.90	2.00	19	0.1	0.80	35
5.00	30.00	Depositi siltoso argillosi talora sabbiosi e marnosi consistenti	2.00	2.00	21	0.12	1.50	50
Vs eq: 270 m/sec Categoria di suolo: C. Categoria topografica: T1								

Tabella 4 – Parametri geotecnici medi rappresentativi dell'area interessata dall'impianto eolico (aerogeneratori **WTG R-TSV 08, WTG R-TSV10**)

Acque

Pianificazione e programmazione di settore vigente

Piano di Tutela delle Acque (PTA)

La Regione Puglia con la D.G.R. n. 154 del 23 maggio 2023 ha approvato l'“Aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque”, in seguito all'adozione definitiva avvenuta con D.G.R. n. 1521 del 07/11/2022.

Il Piano di Tutela delle Acque è uno strumento di pianificazione regionale con il fine di prevedere gli interventi necessari sul territorio per garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento.



Gli obiettivi di qualità che il Piano di Tutela sono stabiliti dal D.Lgs. 152/06, che recepisce la Direttiva 2000/60/CE e, al fine di perseguire la tutela e il risanamento delle acque superficiali, individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi, sia superficiali che sotterranei e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione funzionale. Lo stesso decreto stabilisce i criteri per effettuare il monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici, che permettono la definizione degli interventi e le misure da adottare. Già a partire dal D.Lgs. 152/1999 venivano stabiliti i seguenti obiettivi di qualità:

- per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono essere mantenuti o raggiunti l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato “Buono”; come obiettivo intermedio era previsto che entro il 31/12/2008 ogni corpo idrico superficiale classificato conseguisse almeno lo stato “Sufficiente”;
- deve essere mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale “Elevato”;
- per i corpi idrici a specifica destinazione devono essere mantenuti o raggiunti gli obiettivi di cui all'Allegato 2 del decreto. Questi obiettivi sono stati sostanzialmente ripresi dal D.Lgs. n. 152/2006, con la principale differenza che l'obiettivo “Buono” (definito in funzione della capacità del corpo idrico di mantenere i processi naturali di auto-depurazione e di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate).

La definizione di stato di qualità è diversa per le varie categorie di corpo idrico, infatti lo stato di qualità delle acque superficiali prevede cinque livelli di classificazione: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo mentre per le acque sotterranee sono previsti due livelli di classificazione: buono e scarso.

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Come mostrato al paragrafo “Strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica”, il territorio comunale interessato dal Progetto ricade nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale che ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali e Interregionali. Tale autorità è dotata del

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) redatto dall'ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia, adottato il 15 dicembre 2004 ed approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30.11.2005.

In particolare, il PAI riguarda sia l'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo d'erosione e di frana, sia l'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, nonché la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del grado di sicurezza compatibile e del loro livello di efficienza ed efficacia.

Caratterizzazione dell'ambiente idrico sotterraneo

Dal punto di vista idrogeologico, le unità acquifere principali presenti nell'area interessata dalla realizzazione del futuro parco eolico sono quelle che caratterizzano il sottosuolo del Tavoliere (MAGGIORE et alii, 1996; 2004).

Procedendo dal basso verso l'alto, la successione è la seguente:

- acquifero fessurato-carsico profondo;
- acquifero poroso profondo;
- acquifero poroso superficiale

Per le caratteristiche dei litotipi che insistono nell'area oggetto di studio, questi ultimi rientrano nell'**Acquifero poroso superficiale**. Nell'ambito dell'Aggiornamento 2015-2021 del PTA, sulla base di alcune considerazioni idrodinamiche, come le modalità di circolazione idrica sotterranea, la direzione delle linee di flusso ed il recapito finale delle acque di falda, e di alcune pressioni ambientali che determinano condizioni di vulnerabilità della falda ai nitrati, sono stati delimitati cinque diversi corpi idrici nell'ambito della falda superficiale del Tavoliere. Il Progetto interessa in parte l'acquifero detritico "Rive del Lago di Lesina". Con DGR 14 luglio 2016 n. 1046 la Giunta Regionale ha approvato il "Programma di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei per il triennio 2016-2018". In particolare, ARPA ha eseguito le analisi chimiche sui campioni di acque sotterranee prelevati dal personale dell'ARIF nelle campagne di monitoraggio semestrali e, in esito al primo ciclo triennale, ha elaborato la proposta di classificazione triennale dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei approvata con DGR 22 dicembre 2020 n. 2080.

In particolare, per il corpo idrico "Rive del Lago di Lesina", lo stato chimico risulta scarso.

Caratterizzazione dell'ambiente idrico superficiale

I corpi idrici superficiali identificati dalla Regione Puglia sono in totale 95 divisi nelle differenti categorie di acqua: 38 corsi d'acqua/fiumi, 6 laghi/invasi, 12 acque di transizione e 39 acque marino costiere.

Al fine di assicurare un adeguato livello di protezione ambientale dei corpi idrici, questi vengono costantemente monitorati per poter esprimere un giudizio di qualità sul loro stato ambientale e verificare il rispetto della normativa. Attualmente la rete regionale di monitoraggio comprende 143 stazioni.

Con DGR n. 1045 del 14/07/2016, pubblicata sul BURP n. 88 del 29/07/2016, la Regione Puglia ha approvato il Programma di Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali per il triennio 2016- 2018, con il quale si è dato l'avvio al Secondo ciclo dei Piani di Gestione e dei Piani di Tutela delle Acque, demandandone la realizzazione ad ARPA Puglia.

A conclusione del triennio di monitoraggio 2016-2018, il documento "Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali per il triennio 2016-2018", approvato con DGR 2189/2021, contiene la proposta di classificazione dei corpi idrici superficiali pugliesi, secondo le indicazioni imposte dalla norma (lettera A.4 del D.M. 260/2010), integrate con la procedura di valutazione del Livello di Confidenza associato alla classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico (ISPRA, Manuali e Linee Guida n. 116/2014). Si riporta, di seguito, lo stato chimico ed ecologico dei corpi idrici superficiali presenti nell'area d'indagine.

Proposta di classificazione dello Stato o Potenziale Ecologico - Categoria "Corsi d'Acqua"

VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018									
STATO O POTENZIALE ECOLOGICO - EQ									
Corsi d'acqua	DGR n. 1951/2015 e n. 2429/2015 Identificazione CIA e CIFM		Fase I				Fase II		Integrazione Fase I - Fase II
			Elementi biologici				Elementi fisico/chimici a sostegno	Elementi chimici (altri inquinanti specifici)	
			RQE Indice ICMi Diatomee	RQE Indice IBMR Macrofitte	RQE Indice STAR_ICMi Macroinvertebrati bentonici	RQE Indice ISECI Fauna Ittica	Indice LIMeco	Standard di qualità ambientale SQA - MA Tab 1/B	
Identificazione C.I.	Stato (SE) o potenziale ecologico (PE)	Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Valutazione Triennale	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 lettera A.4.6.1	
Fiume Celone_16	CIFM	PE	0,66	0,75	0,45	n.p.	0,54	Scarso	

Proposta di classificazione dello Stato Chimico - Categoria "Corsi d'Acqua"

VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018			
Corsi d'acqua	Stato Chimico		Stato Chimico
	Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-MA) Tab 1/A del D.Lgs 172/2015 (µg/L)	Concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015 (µg/L)	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3
	Valore peggiore della media di ciascun anno	Valore peggiore di ciascun anno	Valutazione triennale
Fiume Celone_16			Buono

Indicazione delle aree sensibili e vulnerabili

Dall'analisi degli stati informativi dell'Approvazione Aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque (http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operational2/PTA2019_Vincoli/MapServer/WMSServer) emerge che il Progetto d'Ammodernamento in esame non interferisce con aree sottoposte a specifica tutela, come:

- aree di vincolo d'uso degli acquiferi;
- aree sensibili;
- zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN);
- zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI);
- aree per approvvigionamento idrico.

Si evidenzia, infine, che il Progetto in esame non prevede prelievi e/o scarichi dai corpi idrici e pertanto non interferirà con gli obiettivi di qualità ambientale da rispettare.

3.1.5. Atmosfera

Il fattore ambientale "atmosfera" viene valutato attraverso i suoi due elementi caratterizzanti: **qualità dell'aria** e **condizioni meteorologiche**.

Caratterizzazione meteo-climatica

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. Nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale. Le temperature medie sono di circa 15°C-16°C, con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino dauno e Gargano. Le estati sono abbastanza calde, con temperature medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle quote più alte del Sub-Appennino dauno e del Gargano. Nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5°C. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara.

Specie nelle murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verifichino precipitazioni nevose. Il valore medio annuo delle precipitazioni è estremamente variabile. Le aree più piovose sono il Gargano, il Sub-Appennino dauno e il Salento sud orientale, ove i valori medi di precipitazione sono superiori a 800 mm/anno. Valori di precipitazione annua in media inferiori a 500 mm/anno si registrano nell'area tarantina e nel Tavoliere. Nella restante porzione del territorio le precipitazioni medie annue sono generalmente comprese fra 500 e 700 mm all'anno. Ad una forte variabilità spaziale delle precipitazioni legata alle diverse aree della regione, si associa, in ogni singola area, una forte variabilità del totale annuo registrato per le singole stazioni, come spesso accade nei climi mediterranei. Le variazioni del totale annuo delle precipitazioni da un anno all'altro possono così superare anche il 100% del valore medio. Le precipitazioni sono in gran parte concentrate nel periodo autunnale (novembre-dicembre) e invernale, mentre le estati sono relativamente secche, con precipitazioni nulle anche per lunghi intervalli di tempo o venti di pioggia intensa molto concentrati, ma di breve durata, specialmente nell'area salentina.

Il carattere delle **temperature e precipitazioni** dell'area vasta viene studiato attraverso l'analisi delle serie storiche degli ultimi 10 anni, messe a disposizione del ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAFT).

Dai dati disponibili, risulta che le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 19° mentre quelle medie minime annuali intorno agli 11°C; le precipitazioni appaiono con valori che, ad eccezione degli anni 2012 e 2017, sono tutti superiori ai 600 mm.

In merito alla **ventosità**, si è fatto riferimento all'atlante interattivo eolico dell'Italia sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti da varie fonti.

Dalla mappa relativa all'intensità del vento per l'area d'interesse relativa all'intensità del vento: a 50 m s.l.t. è tra 4-5 m/s, a 75 m s.l.t e 100 m s.l.t. intorno a 5-6 m/s, infine a 150 m s.l.t. intorno a 6-7 m/s.

Caratterizzazione del quadro emissivo

La Regione Puglia, con Delibera di Giunta Regionale n. 1111/2009, ha affidato in convenzione ad ARPA Puglia la gestione, l'implementazione e l'aggiornamento dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente di settore. Vengono riportati di seguito i dati di emissione annuale prodotti dai differenti macrosettori, ottenuti dalla consultazione dell'IN.EM.AR. (Inventario Emissioni Aria), un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale di diversi inquinanti, per ogni attività emissiva considerata dalla classificazione Corinair e per tipologia di combustibile.



Grazie alle informazioni fornite, si evince come complessivamente su base regionale il traffico stradale fornisca un contributo rilevante delle emissioni per quanto riguarda gli ossidi di azoto (52%); la produzione di energia e trasformazione combustibili rappresenta una sorgente importante per le emissioni di biossido di zolfo (50%) e biossido di carbonio (55%). Le emissioni di ammoniaca sono sostanzialmente determinate dal contributo delle attività agricole (85%), ed i VOC dall'uso di solventi (22%), agricoltura (24%) e altre sorgenti ed assorbimenti (18%). Infine per quanto riguarda il particolato i principali produttori sono rappresentati dalla combustione non industriale (24%), trasporto su strada (21%) e il trattamento e smaltimento rifiuti (21%).

Il Comune di Troia, principalmente interessato dal Progetto d'Ammodernamento, rientra tra quelli che emettono inquinanti in quantità ad un livello intermedio.

Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria

Stato di qualità dell'aria

La Regione Puglia ha adottato il Progetto di adeguamento della zonizzazione del territorio regionale e la relativa classificazione con la D.G.R. 2979/2012, ricevendo riscontro positivo del MATTM con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012. La zonizzazione è stata eseguita sulla base delle caratteristiche demografiche, meteorologiche e orografiche regionali, della distribuzione dei carichi

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

emissivi e dalla valutazione del fattore predominante nella formazione dei livelli di inquinamento in aria ambiente, individuando le seguenti quattro zone:

- ZONA IT1611: zona collinare;
- ZONA IT1612: zona di pianura;
- ZONA IT1613: zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai comuni che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi;
- ZONA IT1614: agglomerato di Bari.

I Comuni di Troia (FG) e Lucera (FG), interessati dal Progetto, appartengono alla zona IT1611 - zona collinare.

Per l'analisi dello stato di qualità dell'aria, si fa riferimento alla Valutazione integrata della qualità dell'aria in Puglia del 2021, con riferimento agli inquinanti monitorati dalla Stazione di "Foggia - Rosati", più prossima all'area d'intervento, appartenente alla stessa zona collinare.

La stazione "Foggia - Rosati" è classificata come da "Fondo" con tipo di zona "Urbana". In particolare, gli inquinanti monitorati dalla stazione sopra individuata sono: PM 10, PM 2,5, NO2, BTX e CO.

Nella Stazione "Foggia - Rosati", si riscontra quanto segue:

- la media annua di PM10 è pari a 21 µg/m3, inferiore al limite di 40 µg/m3, ed il numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg/m3 è pari a 12 e dunque inferiore al limite di 35.
- la media annua di PM2.5 è pari a 12 µg/m3, inferiore al limite di 25 µg/m3
- la media annua di NO2 è pari a 21 µg/m3, inferiore al limite di 40 µg/m3
- la media annua di benzene è pari a 0,7 µg/m3, inferiore al limite di 5 µg/m3
- Rosati" il massimo sulla media mobile delle 8ore è pari a 1,0 mg/m3, inferiore al limite di 10 mg/m3

3.1.6. Sistema Paesaggistico

Il presente Paragrafo riporta una descrizione semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione Paesaggistica, a cui si rimanda: TSV.ENG.REL.00381 Relazione Paesaggistica

Il paesaggio, secondo l'art. 1 dalla Convenzione Europea del Paesaggio, adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000, è definito come *"una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interrelazioni"*. Con la presente, si mira ad ampliare il concetto del termine, non guardando solamente la componente ambientale, bensì integrandolo con gli elementi artificiali/antropici e culturali dettati dalla storia locale.

Ciò detto, il Paesaggio può essere descritto attraverso l'analisi delle sue componenti fondamentali:

- la componente naturale;
- la componente antropico – culturale;
- la componente percettiva.

La componente naturale può essere a sua volta divisa in alcuni sottocomponenti:

- componente idrologica;
- componente geomorfologica;
- componente vegetale;
- componente faunistica.

La componente antropico – culturale può essere scomposta in:

- componente socio culturale – testimoniale;
- componente storico architettonica.

La componente percettiva può essere scomposta in

- componente visuale;
- componente estetica.

Un'analisi specifica per ciascuna componente viene di seguito riportata:


Componente naturale

Per l'analisi del sistema paesaggistico con riferimento agli aspetti fisici e naturali si rimanda al punto 3.1.2. della presente, dove è stata effettuata una descrizione dettagliata in merito.

Componente antropico – culturale

La leggenda vuole che le origini di **Troia** siano da attribuire a Diomede, e siano antichissime (siamo agli albori del XI secolo). Con molta probabilità il centro abitato inglobò la "città vecchia" preesistente, e la cui fondazione si perde nella notte dei tempi. Il primo insediamento umano che si formò nel luogo in cui sorge oggi Troia era inizialmente di tipo rurale e dedito alla caccia. Poi, a partire dal VI-V secolo, diventò un centro politico e culturale punto di riferimento nella Magna Grecia. Divenuta "**Aecae**" in epoca romana, Troia si trasformò in un centro di primaria importanza, data la sua posizione lungo la fitta rete viaria che collegava Roma all'Oriente. Strabone, Livio e Polibio, autori romani, furono i primi a riportare notizie certe sull'esistenza di questo "**municipium**". Tra la fine della Repubblica e l'inizio dell'Impero Romano Aecae raggiunse il massimo sviluppo. Secondo la tradizione, Aecae venne distrutta da Costante e poi ricostruita nel XI secolo, come roccaforte bizantina. Dei successivi quattro secoli si è persa ogni traccia, ma quasi sicuramente il municipium restò in vita, data la presenza di chiese, casali, conventi e due monasteri (uno benedettino, l'altro basiliano), tra di loro ben collegati. Accanto a tale agglomerato o come ampliamento di questo fu costruita la cittadina a cui venne attribuito il nome di "Troja". A cavallo tra l'XI e il XII secolo ospitò ben quattro Concilii in 40 anni. La storia di questa città pugliese si intreccia così in maniera indissolubile con quella della Chiesa, che infatti ha lasciato un solco indelebile nell'arte e architettura del Borgo. Simbolo del passato religioso della città è lo splendido rosone della Cattedrale, i cui lavori cominciarono nel 1093 e si conclusero nel 1119.

Lucera, a 18 Km da Foggia, ha origini antichissime, testimoniate ancora oggi da reperti che risalgono al neolitico, all'età del bronzo, alla presenza dei Greci, dei Dauni fino all'epoca romana e imperiale. Alleata di Roma contro i Sanniti, Lucera venne elevata a colonia di diritto latino; colonia militare in epoca augustea, nel I secolo a.C. Marco Vecilio Campo vi fece costruire in onore di Ottaviano il maestoso **Anfiteatro**. Dominata dai Normanni fino al 1200, la storia della città si intrecciò con quella degli Svevi ed in particolare con quella di Federico II, che fece della città una delle roccaforti del suo potere e vi trasferì, nel 1224, una colonia della popolazione saracena dalla Sicilia. Lucera sorge su tre colli, sul più alto dei quali, il Monte Albano, Federico II fece costruire la sua splendida dimora imperiale, il **Palatium** (1233), circondato, dopo la sconfitta degli Svevi ad opera degli Angioini (1268), da imponenti mura a formare la maestosa **Fortezza svevo-angioina** che ancora oggi domina la città. Negli anni della presenza federiciana Lucera visse un periodo di grande sviluppo civile ed economico e si arricchì di splendide testimonianze dell'arte musulmana di cui ancora oggi si ritrova traccia, per esempio, visitando la **torretta saracena** del XIII secolo e la **Via alle Mura** nei pressi di Porta Troia. La **Basilica Cattedrale**, magnifico esempio di stile gotico-angioino, è sorta agli inizi del '300 per celebrare la vittoria degli Angioini sui Saraceni e dedicata a Santa Maria, patrona della città. Dello stesso periodo è la **Chiesa di San Francesco**, oggi **Santuario**. Anche in epoche successive Lucera svolse un ruolo importante nell'economia del territorio: fu capoluogo della Capitanata e del Contado del Molise fino al 1806 e nel tempo si arricchì di nuove istituzioni, come il **Tribunale**,

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

la **Biblioteca Civica**, il **Teatro “Garibaldi”**, il **Museo “Fiorelli”**, il **Convitto Nazionale “Bonghi”** e numerosi **palazzi** gentilizi, che conservano ancora oggi splendide corti, arredi sontuosi ed affreschi originali.

In merito alla componente antropico – culturale, trattandosi di un contesto prettamente agricolo, nell’area vasta sono presenti principalmente testimonianze dell’edilizia rurale storica, quali masserie, edifici di servizio, manufatti produttivi connessi con l’attività agricola. Dalla ricerca di beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali, effettuata mediante l’ausilio del sito vincoliinretegeo.beniculturali.it si evince che il Progetto non interessa tali beni né risulta ubicato nei dintorni di essi.

Componente percettiva

La valutazione del grado di percezione visiva passa attraverso l’individuazione dei principali punti di vista, notevoli per panoramicità e frequentazione, i principali bacini visivi (ovvero le zone da cui l’intervento è visibile) e i corridoi visivi (visioni che si hanno percorrendo gli assi stradali), nonché gli elementi di particolare significato visivo per integrità; rappresentatività e rarità.

I luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio sono di seguito esplicitati:

- **punti panoramici potenziali:** siti posti in posizione orografica dominante, accessibili al pubblico, dai quali si gode di visuali panoramiche, o su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici;
- **strade panoramiche e d’interesse paesaggistico:** le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell’ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati;

Nel caso specifico, si è proceduto dapprima con la redazione della carta d’intervisibilità del Progetto, individuando poi all’interno di essa i punti sensibili da cui teoricamente l’impianto risulta visibile.

Tra i punti di vista sensibili, poi, ne sono stati scelti alcuni per i quali sono state redatte delle schede di simulazione di impatto visivo realizzate con l’ausilio di fotomontaggi. I vincoli oggetto di questa ulteriore indagine sono stati scelti sulla base:

- ✓ dell’importanza e delle caratteristiche del vincolo;
- ✓ della posizione rispetto all’impianto eolico in progetto;
- ✓ della fruibilità ovvero del numero di persone che possono raggiungere il Punto di Osservazione.

In particolare, i principali punti di vista fanno riferimento essenzialmente alle aree naturali protette e di interesse paesaggistico, ai centri abitati. Occorre precisare che, in alcuni casi, si è constatata la non visibilità dell’area d’impianto da alcuni beni culturali immobili, mascherati dalle altre costruzioni del centro. Pertanto sono stati individuati luoghi di normale fruizione, nei pressi di tali beni ed in corrispondenza delle strade d’accesso/uscita dei principali centri urbani del luogo, da cui si può godere del paesaggio in esame.

Quest’ultimo si presenta aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. Le aree sono coltivate prevalentemente a seminativo, caratterizzate da una rete infrastrutturale secondaria connessa a quella principale e dalla presenza di case e nuclei rurali. L’area di inserimento dell’impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni. Si è inoltre rilevata la presenza di altri impianti eolici e relative opere di connessione, nonché dell’impianto eolico esistente da dismettere, per cui il Progetto si inserisce in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, ha assunto, da tempo, l’ulteriore caratteristica di paesaggio “energetico”, ovvero dedicato anche alla produzione di energia. Si precisa inoltre che le aree interessate dal progetto sono tutte poco frequentate e per lo più dai fruitore delle aree agricole.

3.2. AGENTI FISICI

Rumore

Limiti acustici di riferimento per il Progetto

Le possibili sorgenti di rumore associate al Progetto, ovvero l'impianto eolico costituito da n. 10 aerogeneratori, ricadono nei comuni di Troia e Lucera.

I Comuni di Troia e Lucera non dispongono di un Piano di Zonizzazione Acustica. Pertanto, per i Comuni che non dispongono di tale piano, la verifica del rispetto dei livelli sonori indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto eolico, fa riferimento al D.P.C.M. 01/03/1991 (art. 8 c.1 D.P.C.M. 14/1197 e art. 6 D.P.C.M. 01/03/91) il quale prevede dei limiti di accettabilità per differenti classi di destinazione d'uso, riportati nella seguente tabella:

Classi di destinazione d'uso	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 5 – Valori limiti di accettabilità per i Comuni in assenza di Piano di Zonizzazione Acustica

Dalla tabella sopra riportata si evince che il D.P.C.M. 01/03/91 prevede per le aree classificabili come “tutto il territorio nazionale”, come quella in cui ricade l'impianto oggetto del presente studio, limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno ed a 60 dB(A) per quello notturno.

I limiti di emissione per i periodi diurno e notturno non sono applicabili fino alla definizione/approvazione definitiva di una classificazione acustica del territorio per le aree e ricettori ricadenti nei Comuni di Troia e Lucera.

Caratteristiche tecniche delle sorgenti

Fase di cantiere

La fase di cantiere prevede l'utilizzo di macchina da cantiere, le cui emissioni possono influenzare i livelli di dB(A) in prossimità dell'area di cantiere. In particolare, l'aumento dell'inquinamento acustico prodotto dalle azioni di progetto in fase di esecuzione dei lavori può essere ricondotto o all'incremento dei traffici dovuti ai mezzi di cantiere o alle operazioni di costruzioni.

Fase di esercizio

Ciascun aerogeneratore, durante il suo funzionamento emetterà una certa quantità di rumore. I costruttori delle turbine forniscono generalmente un'indicazione del rumore emesso dai loro apparecchi in funzione della velocità del vento ottenuta tramite misure effettuate in ambiente controllato.

Nel caso in esame, tra i modelli commerciali considerati si è effettuata l'analisi con quello più sfavorevole dal punto di vista dell'impatto acustico, ed in particolare con il modello Vestas V172 – altezza massima 220m 7.2 MW con $L_w = 106,9$ dBA.

Le ipotesi di funzionamento nella simulazione effettuata sono con gli aerogeneratori funzionanti con massimo $L_w = 106,9$ dBA in modo da effettuare una simulazione per eccesso, a meno di apposite modalità silenziate dettagliate nell'elaborato TSV.ENG.REL.00122 Relazione previsionale di impatto acustico. Lo studio del rumore ambientale L_A presso tutti i ricettori viene svolto a 9m/s (V_w) della velocità del vento, in quanto a partire da tale dato di velocità all'hub il livello di emissione sonora della turbina è costante e pari a 106,9 dB(A) e resta invariato all'aumentare della velocità del vento, quindi non contribuisce più al rumore. All'aumentare del vento all'hub (quindi anche a terra) aumenta unicamente il rumore di fondo causato dal vento.

Individuazione dei ricettori

In prossimità dell'area interessata dell'installazione dei 10 aerogeneratori sono stati individuati 89 ricettori, di cui 48 sono ricettori di tipo abitativo/residenziale; per essi sono svolte le valutazioni di confronto con i Limiti di Norma di immissione (assoluta e differenziale). I restanti non sono accatastati come residenze ma spesso depositi o sono collabenti/diruti. Pertanto nella presente valutazione si è posto come discriminante di abitabilità dei Ricettori la relativa categoria catastale compatibile con la presenza di persone per lunghi periodi e la condizione di edificio finito (non diruto o incompleto). Non sono presenti ricettori di classe I, oggetto di particolare tutela dal punto di vista acustico (scuole, ospedali, case di cura e di riposo, ecc.).

Caratteristiche acustiche dello stato attuale (scenario ante operam)

Il processo d'analisi territoriale che ha portato alla completa caratterizzazione dello scenario ante – operam ha riguardato, come da specifiche indicazioni normative, la lettura fisico – morfologica dei luoghi e l'individuazione dei potenziali recettori, con relativa descrizione degli usi e dell'attuale clima acustico d'area (descritto mediante specifiche verifiche strumentali), oltre che della classe acustica di riferimento. Il clima acustico attuale delle località di insidenza dell'impianto eolico di progetto nell'agro di Troia e Lucera in località "Monte San Vincenzo" è caratterizzato da sorgenti acustiche di origine naturale (animali, vento, ecc.) e di origine antropica: le lavorazioni nei campi e il traffico sulle strade SP 115, SP 113, SP 116 e sulle strade comunali insistenti nell'area di insidenza delle pale eoliche di progetto oltre alle turbine eoliche esistenti.

La caratterizzazione della rumorosità ambientale esistente nell'area, in relazione della grande variabilità spaziale e temporale delle emissioni acustiche dovute al traffico veicolare ed ai suoni diurni e notturni, è stata eseguita ricorrendo a rilievi strumentali (misura del rumore in continuo) da parte di Tecnico Competente in Acustica. È stata scelta una posizione di misura fonometrica in posizione rappresentativa del clima acustico dell'area di impianto e presso un ricettore abitativo (R52); in particolare il microfono è stato collocato a circa 1,8m di altezza, per una durata di 11 giorni in continuo sui periodi di riferimento diurno e notturno. Le attività di misura si sono svolte nelle giornate e notti dal 14 al 25 settembre 2023. I risultati fonometrici e statistici e le condizioni meteo della postazione di misura sono riportate nell'Allegato 2 e 3 della Relazione acustica, con le schede di misura effettuate, a cui rimanda per gli opportuni approfondimenti (cfr. TSV.ENG.REL.00122 Relazione previsionale di impatto acustico).

3.2.1. Vibrazioni

Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo

In materia di vibrazioni risulta assente una normativa italiana di settore, perciò è necessario prendere come riferimento gli standard tecnici quali Norme UNI o Norme ISO:

- UNI 9614 "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo";
- UNI 9916 "Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni negli edifici";
- ISO 2631/1 e 2631/2 "Evaluation of human exposure to whole-body vibration".

Il problema della percezione umana alle vibrazioni in termini di limiti di danno sono trattati negli allegati della norma UNI 9916, e risultano più elevati, a ciascuna frequenza, dei limiti di percezione individuati dalla norma UNI 9614.

A questo proposito, la sensibilità umana è variabile con la frequenza, e dipende dall'asse cartesiano considerato rispetto al riferimento relativo al corpo umano. Le curve di sensibilità umana sono codificate dalla norma tecnica UNI 9614, rispetto ai sistemi di riferimento per persone sdraiate, sedute o in piedi.

Nel caso considerato, tuttavia, la popolazione si troverà esposta indifferentemente su uno dei tre assi, a seconda della giacitura dei soggetti, che è ovviamente non predeterminabile e variabile nel corso delle 24 ore.

In tali casi, la norma UNI9614 prevede l'impiego di una curva di ponderazione per asse generico (o meglio, per asse non definibile).

Le caratteristiche fisiche del sistema che possono influenzare le vibrazioni nel terreno sono:

Tipologia di sorgenti e alla modalità di esercizio: questa categoria include tutti i parametri collegati ai mezzi di escavazione e sbancamento del materiale.

Tipologia e stato dell'Edificio Ricettore: i problemi legati alla vibrazione via terra si hanno quasi esclusivamente all'interno degli edifici.

Geologia e stratigrafie del sottosuolo: le condizioni del terreno hanno una forte influenza sui livelli vibratori, in particolare la rigidità e lo smorzamento interno del terreno e la profondità del letto roccioso.

Effetti delle vibrazioni sulle persone

La Norma UNI 9614, prescindendo da considerazioni delle caratteristiche dei singoli fabbricati quali, ad esempio, lo stato di conservazione e la tipologia costruttiva dell'immobile, assegna una classificazione di sensibilità dei ricettori adiacenti alle sorgenti. Le classi di sensibilità sono definite sulla base della destinazione d'uso dell'immobile.

La stessa norma, al punto 5, stabilisce quale soglia di percezione delle vibrazioni i seguenti valori:

- 5 mm/sec² (74 dB) per l'asse z;
- 3,6 mm/sec² (71 dB) per gli assi x e y.

Ancora la norma UNI, al punto A1 dell'appendice A, ai fini della valutazione del disturbo dovuto a vibrazioni, indica dei limiti per le accelerazioni con riferimento alla tollerabilità a fenomeni vibratori, per i diversi assi e per le 4 classi di edifici.

La norma UNI9614 definisce infine il valore numerico del limite di accettabilità per **edifici residenziali**, corrispondente ad un valore del livello di accelerazione complessiva, ponderata secondo asse generico, pari a **74 dB** per il periodo notturno. La norma stabilisce inoltre che, per edifici residenziali, nel periodo diurno sono ammissibili livelli di vibrazioni superiori (**77 dB** anziché 74).

Tale limite è da intendersi riferito al livello di accelerazione (ponderata per asse generico) rilevata sul pavimento degli edifici, quindi alla presenza dei fenomeni di attenuazione/amplificazione propri dell'edificio stesso.

I livelli di accelerazione al suolo tali da non indurre il superamento del valore limite all'interno degli edifici dovranno essere più bassi di alcuni dB (tipicamente 5).

Concludendo il limite di accettabilità per edifici ad uso residenziale, nel seguito considerati **recettori sensibili**, considerato che le lavorazioni saranno effettuate esclusivamente nel periodo diurno, è cautelativamente posto pari a **72 dB**.

Effetti delle vibrazioni sugli edifici

Il riferimento adottato per la verifica del livello di vibrazione indotto dalle attività di cantiere rispetto ai limiti di danneggiamento delle strutture, è la normativa UNI 9916. Tale normativa recepisce ed è in sostanziale accordo con la normativa internazionale ISO 4866.

In accordo con tali normative, l'effetto della vibrazione sulle strutture viene valutato in termini di velocità di picco (PPV, Peak Particle Velocity), misurata in mm/s. A seconda del tipo di struttura considerato vengono assegnati i valori limite della PPV in funzione della frequenza considerata.

In generale il rispetto dei limiti di disturbo vibrotattile alle persone garantisce anche di non avere effetti dannosi per le strutture edilizie.

Tipologia di sorgente vibrazionale e proprietà del terreno

Sorgenti di vibrazioni in fase di cantiere (costruzione e dismissione)

Con fase di cantiere, si intendono 3 fasi dell'intero Progetto di ammodernamento: dismissione dell'impianto eolico esistente, realizzazione del nuovo impianto e dismissione futura dello stesso.

La dismissione dell'impianto eolico esistente comporterà in primo luogo l'adeguamento delle piazzole e della viabilità per poter allestire il cantiere, sia per la dismissione delle opere giunte a fine vita, sia per la costruzione del nuovo impianto; successivamente si procederà con lo smontaggio dei componenti dell'impianto ed infine con l'invio dei materiali residui a impianti autorizzati ad effettuare operazioni di recupero o smaltimento.

Non saranno oggetto di dismissione tutte le infrastrutture utili alla realizzazione del nuovo parco potenziato, come la viabilità esistente, le opere idrauliche ad essa connesse e le piazzole esistenti, nei casi in cui coincidano parzialmente con le nuove piazzole di montaggio. Anche la stazione elettrica d'utenza, l'impianto di utenza e di rete per la connessione non saranno oggetto di dismissione, a meno della sostituzione di un trasformatore all'interno della stazione elettrica d'utenza.

Tali lavorazioni richiedono l'impiego di mezzi d'opera quali sorgenti di vibrazioni nel terreno: autocarri, per l'allontanamento dei materiali di risulta; rullo vibrante; pale escavatrici cingolate, per l'esecuzione di scavi a sezione obbligata; pale meccaniche gommate, per movimenti terra ed operazioni di carico/scarico di materiali dismessi.

La seconda fase del progetto, che consiste nella realizzazione del nuovo impianto eolico, si svolgerà in parallelo con lo smantellamento dell'impianto eolico esistente.

L'intervento prevede l'installazione di 10 nuovi aerogeneratori di ultima generazione. La viabilità interna al sito sarà mantenuta il più possibile inalterata, in alcuni tratti saranno previsti solo degli interventi di adeguamento della sede stradale mentre in altri tratti verranno realizzati alcune piste ex novo, per garantire il trasporto delle nuove pale in sicurezza e limitare per quanto più possibile i movimenti terra. Sarà in ogni caso sempre seguito e assecondato lo sviluppo morfologico del territorio.

Sarà parte dell'intervento anche la posa del nuovo sistema di cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio e la sostituzione di un trasformatore all'interno della stazione elettrica d'utenza. Il tracciato di progetto, interamente interrato, seguirà principalmente il percorso del tracciato del cavidotto esistente, a meno di modeste variazioni.

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere autogrù per la posa dei componenti degli aerogeneratori, macchinari battipalo e/o macchine perforatrici per i pali di fondazione aerogeneratori, mezzi pesanti per il trasporto dei materiali da costruzione e dei rifiuti, muletti per lo scarico e il trasporto interno del materiale, escavatori a benna per la realizzazione dei cavidotti.

Infine, per la dismissione futura del parco, si prevedono gli stessi mezzi utilizzati per la dismissione dell'impianto eolico esistente.

Proprietà del terreno

Nei terreni più soffici l'attenuazione intrinseca del mezzo di propagazione è maggiore di quella nelle rocce compatte; le frequenze più alte, inoltre, sono attenuate più di quelle basse (analogamente all'attraversamento di un mezzo fluido). La migliore propagazione delle vibrazioni (equivalente ad un'attenuazione molto bassa), pertanto, si ha in presenza di terreno rigido e a basse frequenze.

Per la caratterizzazione sismica dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto eolico e delle opere connesse sono state prese in considerazione alcune indagini sismiche eseguite in aree prospicienti il sito in esame e dall'analisi dei risultati emerge che le velocità delle onde di taglio sono compatibili con le litologie presenti con valori di $V_{s,eq}$ attribuibili alle categorie di suolo C.

C – *Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti* con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

Caratterizzazione dei ricettori in prossimità dell'opera

L'impatto legato alle vibrazioni si manifesta sostanzialmente sui soggetti residenti nelle aree prossime alle aree di cantiere e di lavoro, su cui viene esercitato un disturbo diretto. Si evidenzia che non si rilevano ricettori sensibili per un raggio di almeno 350m dagli aerogeneratori e per almeno 400m dalla stazione elettrica d'utenza. Si evidenziano, invece, alcuni ricettori dislocati lungo il percorso della viabilità esistente da potenziare.

3.2.2. Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici – magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)

Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo

L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante un singolo conduttore è correlata alla tensione ed inversamente proporzionale al quadrato della distanza del punto dal conduttore. L'intensità del campo induzione magnetica è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore ed inversamente proporzionale alla distanza. Nel caso di linee elettriche, il campo elettrico e di induzione magnetica sono dati dalla somma vettoriale dei campi di ogni singolo conduttore. Nel caso di macchine elettriche i campi generati variano in funzione della tipologia di macchina (es. trasformatore) ed anche del singolo modello di macchina. In generale si può affermare che il campo generato dalle macchine elettriche decade nello spazio più velocemente che con il quadrato della distanza.

Il rapido decadimento consente un modesto valore dell'esposizione media anche dei soggetti più esposti, ovvero dei lavoratori addetti alla manutenzione delle linee e delle macchine elettriche dell'impianto.

I valori di campo indotti dalle linee e dalle macchine possono confrontarsi con le disposizioni legislative italiane.

In particolare, la protezione dalle radiazioni è garantita in Italia dalla "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22 Febbraio 2001, GU 7 marzo 2001 n.55.

Il Decreto attuativo della Legge quadro è rappresentato dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Come indicato dalla Legge Quadro del 22 febbraio 2001 il limite di esposizione non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, mentre il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità si intendono riferiti alla mediana giornaliera dei valori in condizioni di normale esercizio.

Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 8.7.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

Caratterizzazione dei parametri tecnici dell'opera

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento; l'impianto è costituito dai seguenti elementi principali che, avendo parti in tensione, possono dar luogo all'emissione di onde elettromagnetiche:

- cavidotti 30 kV;
- Stazione Elettrica di Utenza 150/30 kV;

Gli impianti eolici, essendo costituiti fondamentalmente da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono interessati dalla presenza di campi elettromagnetici.

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia

elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute potenzialmente al cavidotto 30kV e alla stazione elettrica d'utenza, viene effettuata nella specifica Relazione sull'Elettromagnetismo (TSV.ENG.REL.00121 Relazione sull'elettromagnetismo (D.P.C.M. 08-07-03 e D.M. 29-05-08) a cui si rimanda per i dettagli.

CAVIDOTTI M.T. DI UTENZA (30 kV)

Per la realizzazione dei cavidotti M.T. di utenza sono stati considerati tutti gli accorgimenti che consentono la minimizzazione degli effetti elettromagnetici sull'ambiente e sulle persone. In particolare, la scelta di operare con linee a 30kV interrato permette di eliminare la componente elettrica del campo, grazie all'effetto schermante del terreno. Le linee a 30 kV come da previsioni progettuali, sono tutte interrate conformi alle Norme CEI 23-46 (CEI EN 50086-2-4).

Il cavidotto in media tensione è costituito da terne di cavi unipolari con conduttori in alluminio aventi isolamento estruso (XLPE) con schermo in rame avvolto a nastro sulle singole fasi. Le sezioni unificate utilizzate sono da 120, 400 e 630.

Sebbene il D.M. 29 maggio 2008 non preveda il calcolo della distanza di prima approssimazione per linee interrate, si è proceduto ugualmente alla sua determinazione a favore di una maggiore sicurezza.

La DPA calcolata è rappresentata dalla distanza tra l'asse del cavidotto e un punto individuato al suolo il cui valore del campo magnetico risulta essere uguale o inferiore ai $3 \mu\text{T}$.

La DPA risulta pari a 1,69 m e approssimandola al metro superiore risulta pari a 2,00 m.

La fascia di rispetto, da tenere in considerazione per la valutazione della presenza di recettori sensibili è al massimo 4.00 m, centrata sull'asse del cavidotto.

STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA

La stazione elettrica di utenza avrà una superficie di circa 2.800 mq. Al suo interno sarà presente un edificio adibito a locali tecnici, in cui saranno allocati gli scomparti 30kV, i quadri BT, il locale comando controllo ed il gruppo elettrogeno.

È prevista la sostituzione di un trasformatore, con demolizione della relativa fondazione e costruzione della nuova per l'ubicazione del trasformatore da 80MVA.

Per quanto concerne la determinazione della fascia di rispetto, la S.E. di utenza è del tutto assimilabile ad una Cabina Primaria, per la quale la fascia di rispetto rientra, come verificheremo nel paragrafo successivo per il caso in esame, nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto (area recintata). Ciò in conformità a quanto riportato al paragrafo 5.2.2 dell'Allegato al Decreto 29 maggio 2008 che afferma che: *per questa tipologia di impianti la Dpa e, quindi, la fascia di rispetto rientrano generalmente nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto stesso.*

L'impatto elettromagnetico nella S.E. di utenza è essenzialmente prodotto:

- all'utilizzo dei trasformatori BT/ 30kV;
- alla realizzazione delle linee/sbarre aeree di connessione tra il trafo e le apparecchiature elettromeccaniche.

L'impatto generato dalle sbarre a 150kV è di gran lunga quello più significativo e pertanto si propone il calcolo della fascia di rispetto dalle sbarre AT.

Da tale calcolo, si rileva che il valore della fascia di rispetto rientra all'interno delle aree di pertinenza della S.E. di utenza.

Caratterizzazione dei ricettori in prossimità dell'opera

CAVIDOTTI M.T. DI UTENZA (30 kV)

La fascia di rispetto, da tenere in considerazione per la valutazione della presenza di recettori sensibili è al massimo pari a 4.00 m. All'interno di tale fascia, vista anche l'allocatione del cavidotto principalmente al di sotto della sede stradale, non si sono individuati ricettori sensibili.

STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA

Il valore della fascia di rispetto rientra all'interno delle aree di pertinenza della S.E. di utenza. Dunque, in conformità a quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 la Distanza di Prima Approssimazione (Dpa) e, quindi, la fascia di rispetto, rientra nei confini dell'area di pertinenza della Stazione elettrica di utenza. Inoltre, la Stazione elettrica di utenza è comunque realizzata in un'area agricola, con totale assenza di edifici abitati per un raggio di almeno 400m ed al suo interno non è prevista la permanenza di persone per periodi continuativi superiori a 4 ore con l'impianto in tensione.

4. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA

4.1. RAGIONEVOLI ALTERNATIVE

4.1.1. Ottimizzazione della soluzione progettuale d'ammodernamento

La disposizione del Progetto di Ammodernamento sul terreno dipende oltre che da considerazioni basate su criteri di massimo rendimento dei singoli aerogeneratori, anche da fattori legati alla presenza di vincoli ostativi, alla natura del sito, all'orografia, all'esistenza o meno delle strade, piste, sentieri, alla presenza di fabbricati e, non meno importante, da considerazioni relative all'impatto paesaggistico dell'impianto nel suo insieme.

Con riferimento ai fattori suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento del Progetto di ammodernamento nel territorio:

- analisi dalla pianificazione territoriale ed urbanistica, avendo avuto cura di evitare di localizzare gli aerogeneratori all'interno e in prossimità delle aree soggette a tutela ambientale e paesaggistica;
- limitazione delle opere di scavo/riporto;
- massimo utilizzo della viabilità esistente; realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.);
- attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" delle aree occupate. Particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento sia delle aree occupate dalle opere da dismettere che dalle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

Si riportano di seguito, alcuni dei requisiti rispettati, posti alla base della definizione del layout del Progetto d'Ammodernamento in esame.

✓ Area idonea

Sono considerate aree idonee, ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett.a) dell'art. 20 del D.Lgs 199/2021, lettera sostituita dall'art. 47, co. 1, i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento.

Il Progetto d'ammodernamento in esame è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente, prevede interventi di modifica non sostanziale (cfr. 1.4.1 della presente) e comporta una variazione dell'area occupata di circa il 19%, inferiore al 20%, così come riportato nel seguente elaborato grafico.

TSV.ENG.REL.00382 Planimetria con verifica requisito area idonea D.Lgs. 199-2021 art. 20 c. 8 lett. a)

Pertanto, l'area in esame è ritenuta idonea, ai sensi dell'art. 20 c. 8 lett. a) D.Lgs. 199-2021

✓ **D.M. 10/09/10 (Allegato 4)**

Con riferimento all'allegato 4, contenente gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio, si è cercato di tener conto, compatibilmente con il requisito di area idonea, ovvero di realizzazione all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente, con una variazione d'area contenuta del 20%, delle varie misure di mitigazione riportate nel suddetto allegato, al fine di un miglior inserimento del Progetto nel territorio. Tra queste misure di mitigazione, ve ne sono alcune da tener in considerazione nella configurazione del layout dell'impianto da realizzare.

In particolare, le distanze di cui si è cercato di tener conto, compatibilmente con l'area interessata dall'impianto eolico esistente, con i vincoli ambientali, le strade esistenti, l'orografia, ..., sono riportate nell'elenco sintetizzato di seguito:

- Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a).
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3 lett. b).
- Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett.a).

Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai seguenti elaborati grafici:

TSV.ENG.TAV.00231 – Planimetria catastale con verifica distanze dalle abitazioni

TSV.ENG.TAV.00232 – Planimetria con verifica distanze dai centri abitati, strade provinciali e nazionali

✓ **Modifica non sostanziale (art. 5 D.Lgs n.28/2011)**

Atro elemento di grande valore e interesse è l'accuratezza con cui il nuovo layout è stato definito rispetto all'impianto eolico esistente, seguendo le indicazioni contenute nell'art.5, del D.Lgs. n. 28/2011, così come modificato dall'art. 32 co.1 del D.L. 77/2021 e poi dall'art. 9 co.1 della Legge n.34 del 2022, che definiscono gli aspetti tecnici per considerare gli interventi sull'impianto eolico esistente non sostanziali.

In particolare, l'intervento in esame sarà realizzato nello stesso sito dell'impianto eolico esistente, comportando una riduzione minima del numero di aerogeneratori, e rispettando l'altezza massima prevista (cfr. 1.4.1 della presente).

4.1.2. Alternativa zero

L'alternativa zero prevede la non realizzazione del Progetto in esame, mantenendo lo status quo dell'ambiente. Quest'ultimo si caratterizza per la presenza di 21 aerogeneratori, ormai di vecchia concezione, in un contesto fortemente caratterizzato dalla presenza di numerosi aerogeneratori.

L'intervento proposto, invece, tende a valorizzare il più possibile una risorsa che sta dando ormai da più di un decennio risultati eccellenti, su un'area già sfruttata sotto questo aspetto, quindi con previsioni attendibili in termini di produttività.

I nuovi aerogeneratori consentiranno di incrementare la produzione di energia del doppio rispetto alla potenzialità dell'impianto allo stato attuale. La maggiore producibilità genererà la diminuzione di produzione di CO2 equivalente. Inoltre, il "rinnovo" dei parchi eolici esistenti e vetusti oltre a consentire una maggiore produzione di energia eolica comporta una limitazione della frammentazione del territorio e delle relative alterazioni antropiche, nonché un ridimensionamento della percezione visiva e paesaggistica rispetto al paesaggio circostante.

Pertanto, la predisposizione del nuovo layout e del numero dei nuovi aerogeneratori sono il risultato di una logica di ottimizzazione del potenziale eolico del sito e di armonizzare dal punto di vista paesaggistico e orografico le conseguenze che lo stesso pone, così come analizzato nel "Quadro di riferimento ambientale" della presente.

La mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore sfruttamento del potenziale energetico (produzione attuale green di circa 2 volte inferiore alla futura del progetto di ammodernamento) ed alla rinuncia di un riassetto e di una riduzione di strutture sul territorio.

4.1.3. Alternative tecnologiche e localizzative

In merito alla localizzazione delle opere e alle ipotesi alternative si sottolinea che trattandosi di una tipologia di intervento che costituisce il potenziamento di impianti eolici esistenti si è cercato il massimo riutilizzo delle aree già occupate da infrastrutture e opere con l'impossibilità di identificare delle alternative localizzative significative. In particolare, l'intervento si vuole configurare come variante non sostanziale all'impianto eolico esistente e dunque deve essere localizzato all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente.

L'alternativa localizzativa, infatti, comporterebbe lo sfruttamento di nuove aree naturali e/o seminaturali e di conseguenza genererebbe impatti più marcati rispetto a quelli generati dal presente progetto di ammodernamento. La realizzazione di un impianto costituito da 10 aerogeneratori in un sito non ancora antropizzato implicherebbe un impatto maggiore rispetto al Progetto proposto sia in termini di consumo di suolo sia di modifica della percezione del paesaggio.

4.2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO ESISTENTE

L'impianto eolico esistente, di proprietà della società ERG Eolica San Vincenzo, si trova in provincia di Foggia, a Nord-Est rispetto al centro abitato di Troia, in un'area in prossimità del limite comunale.

L'area può essere identificata con la località denominata Monte S. Vincenzo e si estende lungo il crinale definito da questo, da nord verso sud-est.

L'impianto eolico è costituito da 21 aerogeneratori, ciascuno con potenza di 2MW, per una potenza totale di impianto pari a 42 MW. La sottostazione si trova anch'essa nel comune di Troia, in adiacenza alla stazione Terna. La sottostazione è composta principalmente da uno stallo di trasformazione 150/20 kV ed un edificio contenete gli apparati MT/BT.

Schematicamente, l'impianto eolico esistente, da dismettere, è costituito come di seguito:

- n° 21 aerogeneratori del tipo MM82, di potenza pari a 2.0 MW;
- n° 1 sottostazione AT/MT;
- rete elettrica interna a 20 KV;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem.

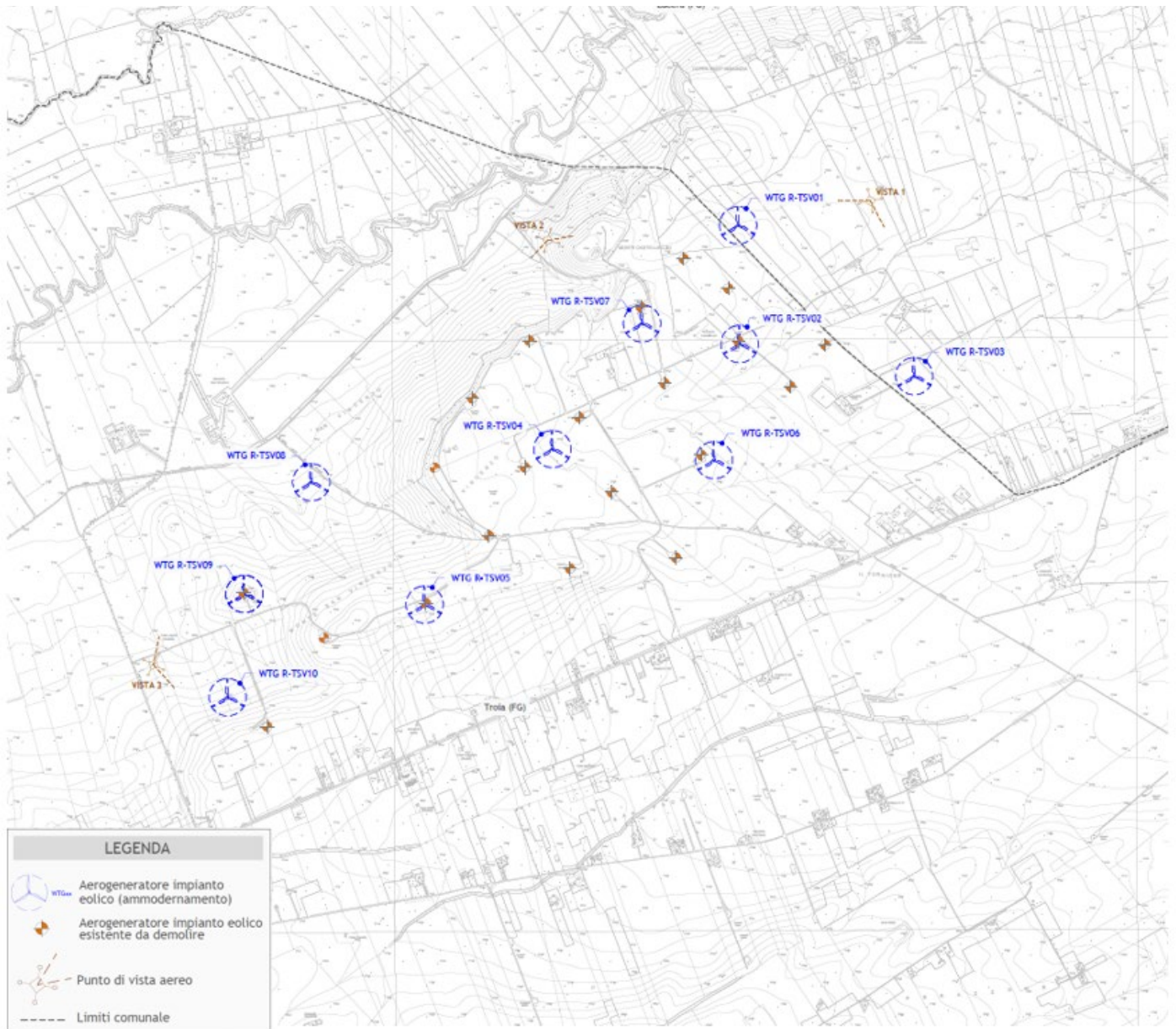


Figura 12 – Stralcio della planimetria CTR con ubicazione punti di vista aerei per la documentazione fotografica attestante le condizioni del sito prima dell'intervento d'ammodernamento



Figura 13 – Punto di vista aereo 1



Figura 14 – Punto di vista aereo 2



Figura 15 – Punto di vista aereo 3

4.2.1. Descrizione delle operazioni di dismissione

Il progetto di dismissione dell'impianto eolico esistente è oggetto del documento tecnico "TSV ENG REL 00115 Piano di dismissione dell'impianto eolico esistente", che descrive gli interventi di rimozione (smontaggio e smaltimento) degli aerogeneratori, delle relative fondazioni e dei cavi elettrici di collegamento, lo smantellamento di parte delle piazzole e della viabilità, nonché il ripristino dello stato geomorfologico e vegetazionale dei luoghi per portare i terreni allo stato originario prima della realizzazione del nuovo impianto.

In sintesi, le operazioni di dismissione dell'impianto esistente saranno le seguenti:

- Interventi di rimozione (smontaggio e smaltimento e/o recupero) degli aerogeneratori in tutte le loro componenti;
- Demolizione dei plinti di fondazione degli aerogeneratori fino ai 1,5 m dal piano campagna;
- Ripristino dello stato preesistente dei luoghi, mediante la rimozione di tutte le opere interrato tecnicamente rimovibili, la dismissione delle piazzole e delle strade (qualora non di interesse per la realizzazione ed esercizio del nuovo impianto);
- Rimozione dei cavi elettrici di collegamento (conferendo il materiale agli impianti di smaltimento e riciclaggio opportuni);
- Dismissione di un trasformatore di potenza MT/AT all'interno della stazione elettrica d'utenza;
- Rimodellamento del terreno e ricostituzione vegetazionale dei luoghi;
- Opere di contenimento e sostegno dei terreni;

- Ripristino della pavimentazione stradale;
- Ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque.

Aerogeneratori e fondazioni

Per lo smontaggio e lo smaltimento delle parti dei singoli aerogeneratori e il ripristino geomorfologico e vegetazionale dell'area delle fondazioni e di servizio si procederà a ripristinare le dimensioni originali delle piazzole, nei pressi dei singoli aerogeneratori, sulle quali verranno fatte transitare le gru ed i mezzi per il trasporto. Nello specifico verranno attuate le seguenti operazioni:

- Ripristino delle piazzole principali delle dimensioni di circa m² 2000 per il posizionamento della gru e lo stoccaggio del materiale mediante rimodellamento del terreno e rinverdimento al fine di riportare lo stato dei luoghi in condizioni ante operam;
- Smontaggio dei componenti elettrici presenti nella torre;
- Smontaggio in sequenza del rotore con le pale, della navicella e del traliccio. La navicella e gli elementi del traliccio saranno caricati immediatamente sui camion. Il rotore sarà posizionato a terra nella piazzola, dove si provvederà allo smontaggio delle tre pale dal rotore centrale; anche questi componenti smontati saranno caricati su opportuni mezzi di trasporto.

L'unica opera che non prevede la rimozione totale è rappresentata dalle fondazioni degli aerogeneratori; esse saranno solo in parte demolite. Nello specifico, sarà rimossa tutta la platea di fondazione fino alla profondità di mt. 1,50 dal piano di campagna, mentre per i pali di fondazione non è prevista alcuna rimozione.

L'unica opera che non prevede la rimozione totale è rappresentata dalle fondazioni degli aerogeneratori; esse saranno solo in parte demolite. Nello specifico, sarà rimossa tutta la platea di fondazione fino alla profondità di m 1,50 dal piano di campagna, mentre per i pali di fondazione non è prevista alcuna rimozione.

Piazzole e viabilità

Altro aspetto da prendere in considerazione per la dismissione è quello riguardante la rimozione delle opere più arealmente distribuite dell'impianto, e cioè le piazzole e la viabilità di nuova realizzazione per l'accesso ed il servizio dell'impianto eolico.

In particolare, a smantellamento ultimato delle turbine e delle fondazioni, si procederà a rimuovere sia le piazzole, con conseguente inerbimento delle aree rimaste sgombre, sia le strade, qualora non siano di interesse per la realizzazione ed esercizio del nuovo impianto eolico.

Le viabilità e le piazzole essendo realizzate con materiali inerti (prevalentemente misto stabilizzato per la parte superficiale e inerte di cava per la parte di fondazione) saranno facilmente recuperabili e smaltibili.

Cabina di smistamento e d'impianto

La cabina di smistamento, costituita da un locale prefabbricato con all'interno i sezionatori di linea, sarà rimossa interamente e venduta per un suo riutilizzo, mentre saranno demolite le solette di fondazione in conglomerato cementizio, ed il materiale di risulta mandato in discarica per il riciclaggio. Lo scavo sarà ripristinato con un riporto di terreno vegetale, per riprendere il profilo esistente.

Rimozione dei cavi

Le operazioni programmate sono l'apertura di uno scavo a trincea per consentire l'estrazione ed il recupero dei cavi elettrici e delle fibre ottiche. Una volta che i materiali recuperati dallo scavo saranno caricati sui mezzi di trasporto avverrà la chiusura della trincea ed il ripristino dello stato dei luoghi nel caso in cui il tracciato del cavidotto non coincide con il nuovo tracciato a servizio dell'impianto in progetto. Nel caso di tracciati coincidenti con quelli di servizio per l'impianto di nuova realizzazione, la chiusura delle trincee potrà avvenire successivamente alla posa dei nuovi cavi.

Dismissione di un trasformatore di potenza MT/AT

Nella stazione elettrica d'utenza è prevista la sola sostituzione di un trasformatore 150/20 kV, con demolizione della relativa fondazione e costruzione di un'altra di dimensioni maggiori per l'ubicazione di due stalli di trasformazione 150/30kV. Pertanto si procederà alla demolizione e relativo smaltimento della fondazione in calcestruzzo armato. Per lo smaltimento di quest'ultima, si seguirà la procedura già illustrata nell'ambito delle fondazioni degli aerogeneratori.

Relativamente alle esigenze di bonifica dell'area, si sottolinea che l'impianto, in tutte le sue strutture che lo compongono, non prevede l'uso di prodotti inquinanti o di scorie, che possano danneggiare suolo e sottosuolo.

L'organizzazione funzionale dell'impianto, quindi, fa sì che l'impianto in oggetto non presenti necessità di bonifica o di altri particolari trattamenti di risanamento. Inoltre, tutti i materiali ottenuti sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura. Si calcola che oltre il 90% dei materiali dismessi possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali.

4.3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO D'AMMODERNAMENTO

4.3.1. Caratteristiche anemometriche del sito e producibilità attesa

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

È infatti su di quest'ultimo che si basano i criteri stessi di individuazione del sito e la progettazione del parco eolico nella sua interezza. La caratteristica di un sito di essere capace di ospitare un impianto eolico è intrinsecamente legata a due fattori distinti:

- Ventosità del sito di installazione;
- Corretta ubicazione degli aerogeneratori e delle turbine più performanti per il tipo di zona.

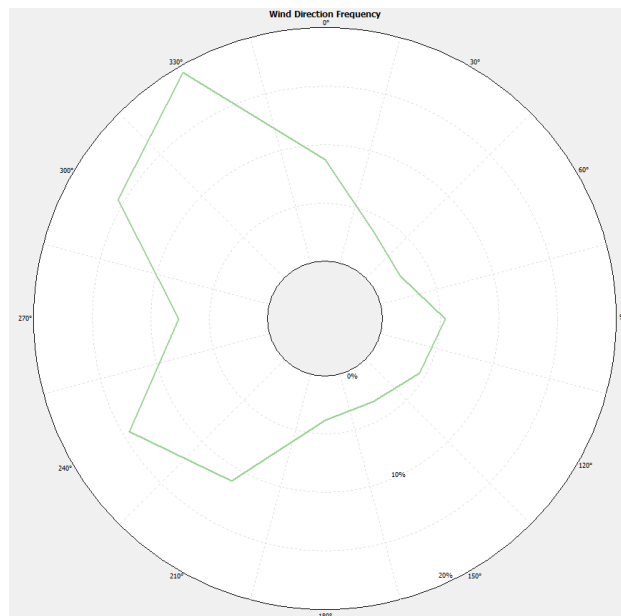


Figura 16 - Rosa del vento TSV A1 80m

Nella tabella seguente viene riportata la stima della produzione energetica annuale del parco. La produzione seguente rappresenta la stima centrale annuale che si otterrebbe dopo 10 anni operativi.

N° turbine	10
Potenza nominale	7,2 MW
Produzione lorda	147,9 GWh/a
Ore equivalenti	2.054 h

Tabella 6 – Stima della produzione energetica annuale del parco eolico

4.3.2. Caratteristiche tecniche del progetto d’ammodernamento

Aerogeneratori

Il tipo di aerogeneratore previsto per l’impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 7,2 MW, avente le caratteristiche principali di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 150 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/MT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio;
- altezza massima complessiva fuori terra dell’aerogeneratore pari a 220,00 m;
- area spazzata massima: 24.053 m².

In fase esecutiva verrà individuato un modello di macchina tra quelli commercialmente disponibili, con caratteristiche geometriche conformi ai valori considerati.

Viabilità e piazzole

Piazzole di costruzione

Il montaggio dell’aerogeneratore richiede la predisposizione di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi della torre, pale, navicella, mozzo, etc.) che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi. In corrispondenza della zona di collocazione della turbina si realizza una piazzola provvisoria delle dimensioni, come di seguito riportate, diverse in base all’orografia del suolo e alle modalità di deposito e montaggio della componentistica delle turbine, disposta in piano e con superficie in misto granulare, quale base di appoggio per le sezioni della torre, la navicella, il mozzo e l’ogiva. Lungo un lato della piazzola, su un’area idonea, si prevede area stoccaggio blade, in seguito calettate sul mozzo mediante una idonea gru, con cui si prevede anche al montaggio dell’ogiva. Il montaggio dell’aerogeneratore (cioè, in successione, degli elementi della torre, della navicella e del rotore) avviene per mezzo di una gru tralicciata, posizionata a circa 25-30 m dal centro della torre e precedentemente assemblata sul posto; si ritiene pertanto necessario realizzare uno spazio idoneo per il deposito degli elementi del braccio della gru tralicciata. Parallelamente a questo spazio si prevede una pista per il transito dei mezzi ausiliari al deposito e montaggio della gru, che si prevede coincidente per quanto possibile con la parte terminale della strada di accesso alla piazzola al fine di limitare al massimo le aree occupate durante i lavori.

Viabilità di costruzione

La viabilità interna sarà costituita da una serie di strade e di piste di accesso che consentiranno di raggiungere agevolmente tutte le postazioni in cui verranno collocati gli aerogeneratori.

Tale viabilità interna sarà costituita sia da strade già esistenti che da nuove strade appositamente realizzate.

Le strade esistenti verranno adeguate in alcuni tratti per rispettare i raggi di curvatura e l'ingombro trasversale dei mezzi di trasporto dei componenti dell'aerogeneratore. Tali adeguamenti consisteranno quindi essenzialmente in raccordi agli incroci di strade e ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza, per la cui esecuzione sarà richiesta l'asportazione, lateralmente alle strade, dello strato superficiale di terreno vegetale e la sua sostituzione con uno strato di misto granulare stabilizzato. Le piste di nuova costruzione avranno una larghezza di 5 m e su di esse, dopo l'esecuzione della necessaria compattazione, verrà steso uno strato di geotessile, quindi verrà realizzata una fondazione in misto granulare dello spessore di 50 cm e infine uno strato superficiale di massicciata dello spessore di 10 cm. Verranno eseguite opere di scavo, compattazione e stabilizzazione nonché riempimento con inerti costipati e rullati così da avere un sottofondo atto a sostenere i carichi dei mezzi eccezionali nelle fasi di accesso e manovra. La costruzione delle strade di accesso in fase di cantiere e di quelle definitive dovrà rispettare adeguate pendenze sia trasversali che longitudinali allo scopo di consentire il drenaggio delle acque impedendo gli accumuli in prossimità delle piazzole di lavoro degli aerogeneratori. A tal fine le strade dovranno essere realizzate con sezione a pendenza con inclinazione di circa il 2%.

Piazzole e viabilità in fase di ripristino

A valle del montaggio dell'aerogeneratore, tutte le aree adoperate per le operazioni verranno ripristinate, tornando così all'uso originario, e la piazzola verrà ridotta per la fase di esercizio dell'impianto, atte a consentire lo stazionamento di una eventuale autogru da utilizzarsi per lavori di manutenzione. Le aree esterne alla piazzola definitiva, occupate temporaneamente per la fase di cantiere, verranno ripristinate alle condizioni iniziali.

Cavidotti 30 kV

Al di sotto della viabilità interna al parco o al di sotto delle proprietà private, correranno i cavi di media tensione che trasmetteranno l'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori alla sottostazione M.T./A.T. e quindi alla rete elettrica nazionale.

Buche e Giunti

Nelle buche giunti si prescrive di realizzare una scorta sufficiente a poter effettuare un eventuale nuovo giunto (le dimensioni della buca giunti devono essere determinate dal fornitore in funzione del tipo di cavo MT utilizzato ed in funzione delle sue scelte operative).

Posa dei cavi

La posa dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni della Norma CEI 11-17, in particolare per quanto riguarda le temperature minime consentite per la posa e i raggi di curvatura minimi.

La bobina deve essere posizionata con l'asse di rotazione perpendicolare al tracciato di posa ed in modo che lo svolgimento del cavo avvenga dall'alto evitando di invertire la naturale curvatura del cavo nella bobina.

Scavi e Rinterri

Lo scavo sarà a sezione ristretta, con una larghezza variabile da cm 50 a 120 al fondo dello scavo; la sezione di scavo sarà parallelepipedica con le dimensioni come da particolare costruttivo relativo al tratto specifico.

Dove previsto, sul fondo dello scavo, verrà realizzato un letto di sabbia lavata e vagliata, priva di elementi organici, a bassa resistività e del diametro massimo pari 2 mm su cui saranno posizionati i cavi direttamente interrati, a loro volta ricoperti da un ulteriore strato di sabbia dello spessore minimo, misurato rispetto all'estradosso dei cavi di cm 10, sul quale posare il tritubo. Anche il tritubo deve essere rinfiancato, per tutta la larghezza dello scavo, con sabbia fine sino alla quota minima di cm 20 rispetto all'estradosso dello stesso tritubo.

Sopra la lastra di protezione in PVC l'appaltatrice dovrà riempire la sezione di scavo con misto granulometrico stabilizzato della granulometria massima degli inerti di cm 6, provvedendo ad una adeguata costipazione per strati non superiori a cm 20 e bagnando quando necessario.

Alla quota di meno 35 cm rispetto alla strada, si dovrà infine posizionare il nastro monitore bianco e rosso con la dicitura "cavi in tensione 30 kV così come previsto dalle norme di sicurezza.

Le sezioni di scavo devono essere ripristinate in accordo alle sezioni tipiche sopracitate.

Nei tratti dove il cavidotto viene posato in terreni coltivati il riempimento della sezione di scavo sopra la lastra di protezione sarà riempito con lo stesso materiale precedentemente scavato, previa caratterizzazione ambientale che ne evidenzia la non contaminazione; l'appaltatore deve provvedere, durante la fase di scavo ad accantonare lungo lo scavo il terreno vegetale in modo che, a chiusura dello scavo, il vegetale stesso potrà essere riposizionato sulla parte superiore dello scavo.

Lo scavo sarà a sezione obbligata sarà eseguito dall'Appaltatore con le caratteristiche riportate nella sezione tipica di progetto. In funzione del tipo di strada su cui si deve posare, in particolare in terreni a coltivo o similari, si prescrive una quota di scavo non inferiore a 1,30 metri.

Stazione Elettrica d'Utenza

La stazione elettrica di utenza esistente a una superficie di circa 2.800 mq. Al suo interno è presente un edificio adibito a locali tecnici, in cui sono allocati gli scomparti 30kV, i quadri BT, il locale comando controllo ed il gruppo elettrogeno.

Nella stazione elettrica d'utenza è prevista l'ammodernamento di uno dei due trasformatori, con demolizione delle relative fondazioni e costruzione delle nuove per l'ubicazione del nuovo trasformatore.

Impianto di rete per la connessione

Per l'impianto di rete per la connessione si utilizzerà quello esistente.

4.3.3. Fase di cantiere

Con fase di cantiere, si intendono 3 fasi dell'intero Progetto di ammodernamento.

1. Dismissione dell'impianto eolico esistente

La prima fase del progetto consiste nello smantellamento dell'impianto attualmente in esercizio.

Non saranno oggetto di dismissione tutte le infrastrutture utili alla realizzazione del nuovo parco potenziato, come la viabilità esistente, le opere idrauliche ad essa connesse e le piazzole esistenti, nei casi in cui coincidano parzialmente con le nuove piazzole di montaggio. Anche la stazione elettrica d'utenza, l'impianto di utenza e di rete per la connessione non saranno oggetto di dismissione, a meno della sostituzione di un trasformatore all'interno della stazione elettrica d'utenza.

Le operazioni di smantellamento saranno eseguite secondo le seguenti procedure, in conformità con la comune prassi da intraprendere per il completo smantellamento di un parco eolico:

1. Smontaggio del rotore, che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti, pale e mozzo di rotazione;
2. Smontaggio della navicella;
3. Smontaggio di porzioni della torre in acciaio pre-assemblate;
4. Demolizione del primo metro e mezzo (in profondità) delle fondazioni in conglomerato cementizio armato;
5. Rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza;
6. Smantellamento di un trasformatore 150/320kV all'interno della Stazione Elettrica di Utenza e demolizione della relativa fondazione realizzata in conglomerato cementizio armato;
7. Riciclo e smaltimento dei materiali;

8. Ripristino delle aree che non saranno più interessate dall'installazione del nuovo impianto eolico mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione.

Si precisa che i prodotti dello smantellamento (acciaio delle torri, calcestruzzo delle opere di fondazione, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, ecc...) saranno oggetto di una accurata valutazione finalizzata a garantire il massimo recupero degli stessi. Si calcola che oltre il 90% dei materiali dismessi possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali.

La descrizione delle operazioni di smantellamento dell'impianto eolico esistente e del conseguente smaltimento è stata approfondita con la predisposizione del seguente documento, a cui si rimanda per dettagli:

- TSV ENG REL 00115 Piano di dismissione dell'impianto eolico esistente

2. Realizzazione del nuovo impianto

La seconda fase del progetto, che consiste nella realizzazione del nuovo impianto eolico, si svolgerà in parallelo con lo smantellamento dell'impianto eolico esistente.

L'intervento prevede l'installazione di 10 nuovi aerogeneratori di ultima generazione, con dimensione massima del diametro di 175 m e potenza massima pari a 7,2 MW ciascuno. La viabilità interna al sito sarà mantenuta il più possibile inalterata, in alcuni tratti saranno previsti solo degli interventi di adeguamento della sede stradale mentre in altri tratti verranno realizzati alcune piste ex novo, per garantire il trasporto delle nuove pale in sicurezza e limitare per quanto più possibile i movimenti terra. Sarà in ogni caso sempre seguito e assecondato lo sviluppo morfologico del territorio.

Sarà parte dell'intervento anche la posa del nuovo sistema di cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio e la sostituzione dell'trasformatore 150/20 kV con uno da 150/30 kV e le sue relative opere accessorie all'interno della Stazione Elettrica d'Utenza. Il tracciato di progetto, interamente interrato, seguirà principalmente il percorso del tracciato del cavidotto esistente, con modifiche dove necessario, ma con attenzione a contenere l'impatto complessivo.

3. Dismissione del nuovo impianto

Il nuovo impianto si stima che avrà una vita utile di circa 25-30 anni a seguito della quale potrà essere sottoposto ad un futuro intervento di potenziamento o ricostruzione, data la peculiarità anemologica e morfologica del sito.

Nell'ipotesi di non procedere con una nuova integrale ricostruzione o ammodernamento dell'impianto, si procederà ad una totale dismissione dell'impianto, provvedendo a ripristinare completamente lo stato "ante operam" dei terreni interessati dalle opere.

In entrambi gli scenari, lo smantellamento del parco avverrà secondo le tecniche, i criteri e le modalità già illustrate con riferimento alla dismissione dell'impianto eolico esistente.

La descrizione dettagliata circa lo smaltimento dei componenti è stata trattata nel seguente documento, a cui si rimanda per dettagli:



- TSV ENG REL 00116 Piano di dismissione con relativo computo metrico estimativo ed elenco prezzo

Area di cantiere

L'area di cantiere sarà ubicata nei pressi dell'aerogeneratore WTG R-TSV06, in un'area attualmente adibiti a seminativi, a cui si ha accesso tramite la viabilità esistente.

L'area sarà delimitata mediante recinzione e suddivisa nelle seguenti sub-aree:

- Area baracche, presso la quale verranno installati diversi moduli prefabbricati ad uso esclusivo degli operatori (uffici Committente/Direzione Lavori, spogliatoi, refettorio e locale ricovero, servizi igienico assistenziali);
- Area di deposito/stoccaggio materiali (la quantità del materiale di cantiere che verrà stoccata sarà strettamente necessaria alle lavorazioni giornaliere previste);
- Area di deposito temporaneo rifiuti;
- Area parcheggio mezzi.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

L'intera area di cantiere, in particolare in corrispondenza degli accessi e delle aree sensibili, sarà equipaggiata con apposita segnaletica di sicurezza (e.g. punti di raccolta, limiti di velocità, etc.).

Attività di Scavo e Movimento Terre

In riferimento alla tipologia di opere, le attività per le quali si prevedono movimenti terra, così come dettagliatamente analizzato nell'ambito della "Relazione preliminare sulla gestione delle terre e rocce da scavo" (cfr. TSV.ENG.REL.00120), sono le seguenti.

Per la **dismissione dell'impianto eolico esistente**, le attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

Viabilità e piazzole:

- Scavo piazzole temporanee per smontaggio aerogeneratori e per dismissione di quanto precedentemente realizzato (*superficie di circa 46.200 m²*)
- Scavo strade da potenziare ed allargamenti temporanei per smontaggio aerogeneratori (*modalità di scavo: sezione obbligata – di dimensioni idonee al passaggio dei mezzi di trasporto – superficie di circa 18.500 m²*) e per dismissione di quanto precedentemente realizzato (*superficie di circa 18.500 m²*).

Cavidotti esistenti:

- Scavo cavidotti esistenti su strada asfaltata, strada sterrata e terreno (*modalità di scavo: sezione obbligata – larghezza media 120 cm – profondità circa 130 cm – sviluppo lineare circa 9.270 m*).

Per la **realizzazione del parco eolico**, le attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

Fondazioni torri eoliche per la fase di costruzione:

- Scavo plinti (*Modalità di scavo: trincea – diametro massimo 25,00 m – profondità circa 3,50 m*);
- Scavo pali (*Modalità di scavo: trivellazione – n. pali per plinto: 14 – diametro palo 1,2 m - lunghezza palo da 20 m a 30 m*).

Cavidotti MT (di collegamento interno fra gli aerogeneratori, di collegamento tra gli aerogeneratori e la Stazione Elettrica di Utenza e per impianto di utenza per la connessione) **per la fase di costruzione:**

- Scavi cavidotti MT (*modalità di scavo: sezione obbligata – larghezza da 70 cm a 220 cm – profondità da 70 cm a 120 cm – sviluppo lineare circa 8.246m*).

Per la realizzazione delle **piazzole**, della **viabilità**, degli **adeguamenti stradali**:

- Scavi piazzole (*volume di circa 29.900 m³ per la fase di costruzione e 12.999 m³ per la fase di ripristino*);
- Scavi viabilità e adeguamenti stradali (*modalità di scavo: sezione obbligata – larghezza 500 cm – volume di circa 13.439 m³ per la fase di costruzione e 5.899 per la fase di ripristino*).

Il terreno movimentato per gli scavi sarà, ove possibile, riutilizzato in sito per reinterri o per operazioni di livellamento e regolarizzazione delle superfici. La quota parte di terreno non riutilizzato in sito verrà gestito in accordo alla normativa vigente (D.P.R. 120/17 e D.Lgs. 152/06) e alle prescrizioni fornite in sede di VIA.

Tempi di esecuzione dei lavori

DIAGRAMMA DI GANTT (FASI ATTUATIVE IMPIANTO EOLICO)																																																				
ATTIVITA FASI LAVORATIVE	mese 1				mese 2				mese 3				mese 4				mese 5				mese 6				mese 7				mese 8				mese 9				mese 10				mese 11				mese 12							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Redazione progetto esecutivo	█	█	█	█																																																
Deposito opere civili					█	█	█	█																																												
Picchettamento delle aree					█	█	█	█																																												
Realizzazione area di cantiere e recinzione provvisionale					█	█	█	█																																												
Realizzazione delle piazzole per la dismissione degli aereogeneratori					█	█	█	█																																												
Dismissione aereogeneratori									█	█	█	█																																								
Dismissione cavidotti esistenti interni al parco									█	█	█	█																																								
Dismissione piazzole e viabilità parco esistente									█	█	█	█																																								
Realizzazione della nuova viabilità									█	█	█	█																																								
Realizzazione delle piazzole di costruzioni per gli aereogeneratori									█	█	█	█																																								
Realizzazione fondazioni c.a. aereogeneratori													█	█	█	█																																				
Trasporto e montaggio aereogeneratori																	█	█	█	█																																
Realizzazione cavidotti MT interni al parco nuovi aereogeneratori																	█	█	█	█																																
Dismissione e realizzazione cavidotti dorsali																	█	█	█	█																																
Stazione elettrica di utenza, impianto di utenza e di rete per la connessione																					█	█	█	█																												
Regolazione e Collaudo finale																									█	█	█	█																								
Sistemazione finale del sito																													█	█	█	█																				

4.3.4. Fase di esercizio

L'impianto eolico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto.

L'impianto, infatti, verrà esercito, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 30 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive od interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

Durante la fase di esercizio dell'impianto la produzione di rifiuti sarà limitata ai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione. In particolare:

- oli per motori, ingranaggi e lubrificazione;
- filtri dell'olio;
- stracci;
- imballaggi in materiali misti;
- apparecchiature elettriche fuori uso;
- materiale elettrico.

Tutti i materiali di risulta delle operazioni di manutenzione saranno portati presso i centri di raccolta e smaltimento autorizzati. Gli imballaggi saranno destinati preferibilmente al recupero ed al riciclaggio, prevedendo lo smaltimento in discarica in assenza dei necessari requisiti (imballaggi contaminati o imbrattati da altre sostanze). In presenza di una eventuale produzione di oli usati (lubrificazione, mezzi di cantiere, ecc), ai sensi dell'art. 236 del D. Lgs. 152/2006, sarà assicurato l'adeguato trattamento e smaltimento degli stessi. In caso di sversamento accidentale di liquidi (oli minerali, oli disarmanti, carburanti, grassi, ecc.), sarà effettuata, in via prioritaria, lo stoccaggio dei liquidi potenzialmente dannosi all'interno di vasche di contenimento così da evitare il rilascio nell'ambiente di sostanze inquinanti.

4.3.5. Dismissione del progetto di ammodernamento

Il nuovo impianto si stima che avrà una vita utile di circa 25-30 anni a seguito della quale potrà essere sottoposto ad un futuro intervento di potenziamento o ricostruzione, data la peculiarità anemologica e morfologica del sito.

Nell'ipotesi di non procedere con una nuova integrale ricostruzione o ammodernamento dell'impianto, si procederà ad una totale dismissione dell'impianto, provvedendo a ripristinare completamente lo stato "ante operam" dei terreni interessati dalle opere.

In particolare, una volta esaurita la vita utile del parco eolico, è possibile programmare lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, seguendo le operazioni di seguito elencate:

- Smontaggio degli aerogeneratori e delle apparecchiature tecnologiche elettromeccaniche in tutte le loro componenti conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
- Dismissione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Dismissione delle piazzole degli aerogeneratori;
- Dismissione della viabilità di servizio;
- Dismissione dei cavidotti MT
- Dismissione della stazione elettrica di utenza; in alternativa si potrebbero convertire gli edifici dei punti di raccolta delle reti elettriche e della sottostazione ad altra destinazione d'uso, compatibile con le norme urbanistiche vigenti per l'area e conservando gli elementi architettonici tipici del territorio di riferimento;
- Riciclo e smaltimento dei materiali;

- Ripristino dello stato dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, avendo cura di:
 - a) ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarico con almeno un metro di terreno vegetale;
 - b) rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte;
 - c) utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
 - d) utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici;
 - e) Comunicare agli Uffici regionali competenti la conclusione delle operazioni di dismissione dell'impianto.

Relativamente alle esigenze di bonifica dell'area, si sottolinea che l'impianto, in tutte le sue strutture che lo compongono, non prevede l'uso di prodotti inquinanti o di scorie, che possano danneggiare suolo e sottosuolo.

L'organizzazione funzionale dell'impianto, quindi, fa sì che l'impianto in oggetto non presenti necessità di bonifica o di altri particolari trattamenti di risanamento. Inoltre, tutti i materiali ottenuti sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura. Si calcola che oltre il 90% dei materiali dismessi possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali. Durante la fase di dismissione, così come durante la fase di costruzione, si dovrà porre particolare attenzione alla produzione di polveri derivanti dalla movimentazione delle terre, dalla circolazione dei mezzi e dalla manipolazione di materiali polverulenti o friabili. Durante le varie fasi lavorative a tal fine, si dovranno prendere in considerazione tutte le misure di prevenzione, sia nei confronti degli operatori sia dell'ambiente circostante; tali misure consisteranno principalmente nell'utilizzo di utensili a bassa velocità, nella bagnatura dei materiali, e nell'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si precisa che, alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, il parco eolico potrà essere dismesso secondo il progetto approvato o, in alternativa, potrebbe prevedersi l'adeguamento produttivo dello stesso. In generale si stima di realizzare la dismissione dell'impianto e di ripristinare lo stato dei luoghi anche con la messa a dimora di nuove essenze vegetali ed arboree autoctone in circa 6 mesi.

4.3.6. Risorse utilizzate

Le risorse utilizzate (a meno del suolo occupato) fanno tutte principalmente riferimento alla fase di cantiere (dismissione del vecchio impianto, realizzazione del nuovo impianto), in quanto l'impianto produce energia, e per il funzionamento utilizza il vento, senza consumi e senza modificare le caratteristiche ambientali del sito dove è localizzato.

1.Suolo e biodiversità

Il Progetto prevede occupazione di suolo per la sua realizzazione e per il suo esercizio.

2.Materiali inerti

Il Progetto prevede l'utilizzo di materiale inerte misto per l'adeguamento delle strade esistenti o per la realizzazione di nuove strade d'accesso e per le piazzole. È poi previsto l'utilizzo di calcestruzzo/calcestruzzo armato, e quindi anche di materiale metallico per le armature, per la realizzazione delle nuove fondazioni e dei pali.



3.Acqua

Nella fase di cantiere l'acqua sarà utilizzata per: usi civili, operazioni di lavaggio delle aree di lavoro, condizionamento fluidi di perforazione (a base acqua) e cementi ed eventuale bagnatura aree. L'approvvigionamento idrico avverrà tramite autobotte.

4.Energia elettrica

L'utilizzo di energia elettrica, necessaria principalmente al funzionamento degli utensili e macchinari, sarà garantito da gruppi elettrogeni. Durante la fase di esercizio verranno utilizzati limitati consumi di energia elettrica per il funzionamento in continuo dei sistemi di controllo, delle protezioni elettromeccaniche e delle apparecchiature di misura, del montacarichi all'interno delle torri, degli apparati di illuminazione e climatizzazione dei locali.

5.Gasolio

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Durante la fase di cantiere la fornitura di gasolio sarà limitata al funzionamento dei macchinari, al rifornimento dei mezzi impiegati e all'uso di eventuali motogeneratori per la produzione di energia elettrica.

4.3.7. Emissioni/scarichi

Durante la fase di cantiere saranno essenzialmente generate le seguenti emissioni:

- emissioni in atmosfera, dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel ed al sollevamento polveri per le attività di movimentazione terra. Per il carattere temporaneo dei lavori e per l'entità degli stessi, si escludono effetti di rilievo sulle aree circostanti, dovuti alla dispersione delle polveri.
- emissioni sonore, legate al funzionamento degli automezzi per il trasporto di personale ed apparecchiature, al funzionamento dei mezzi per i movimenti terra ed alla movimentazione dei mezzi per il trasporto di materiale verso e dall'impianto. In questa fase, le emissioni sonore saranno assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere civile, di durata limitata nel tempo e operante solo nel periodo diurno.
- vibrazioni, principalmente legate all'utilizzo, da parte dei lavoratori addetti, dei mezzi di trasporto e di cantiere e delle macchine movimento terra (autocarri, escavatori, ruspe, ecc.) e/o all'utilizzo di attrezzature manuali, che generano vibrazioni a bassa frequenza (nel caso dei conducenti di veicoli) e vibrazioni ad alta frequenza (nel caso delle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). Tali emissioni, tuttavia, saranno di entità ridotta e limitate nel tempo, e i lavoratori addetti saranno dotati di tutti i necessari DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).

Durante la fase di esercizio saranno essenzialmente generate le seguenti emissioni:

- emissioni sonore, legate al funzionamento degli aerogeneratori. Tuttavia, dall'analisi svolta nello specifico documento (cfr. TSV.ENG.REL.00122 Relazione previsionale di impatto acustico), si evince che la realizzazione dell'Impianto non apporterà significative variazioni al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto d'intervento
- emissioni di radiazioni non ionizzanti, dovute a campi elettromagnetici generati dal cavidotto MT e dalla stazione elettrica d'utenza. Tuttavia, i valori di induzione calcolati sono compatibili con i vincoli previsti dalla normativa vigente (cfr. TSV.ENG.REL.00121 Relazione sull'elettromagnetismo D.P.C.M. 08/07/03 e D.M. 29/05/08).

4.3.8. Produzione di rifiuti

La fase di cantiere prevede la dismissione dell'impianto eolico esistente e la costruzione di un nuovo impianto.



La dismissione dell'impianto eolico esistente comporterà lo smontaggio degli aerogeneratori, la rimozione delle piazzole e delle strade, qualora non di interesse per la realizzazione ed esercizio del nuovo impianto, l'estrazione dei cavi elettrici esistenti e la dismissione di uno stallo di trasformazione all'interno della stazione elettrica d'utenza. Ciò implicherà la produzione di rifiuti con l'invio degli stessi a impianti autorizzati ad effettuare operazioni di riciclo recupero o smaltimento.

Anche la fase di costruzione del nuovo impianto eolico comporterà la produzione di rifiuti, come il materiale proveniente dagli scavi, dagli imballaggi...

Durante la fase di esercizio dell'impianto eolico, invece, non è prevista produzione di rifiuti.

Infine, per la fase di dismissione del nuovo impianto si avranno dei rifiuti, così come visto per la dismissione dell'impianto eolico esistente.

Tutti i materiali ottenuti sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura. Attualmente, una turbina eolica, che è l'elemento dell'impianto che produce più materiale da smaltire, può essere riciclata per circa l'85-90% della massa complessiva. La maggior parte dei componenti, infatti, quali le fondamenta, la torre e le parti della navicella, sono già sottoposte a pratiche di recupero e riciclaggio. Diverso, invece, il discorso per quanto riguarda le pale delle turbine: essendo realizzate con materiali compositi, risultano difficili

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

da riciclare. Tuttavia, il Proponente intende approfondire i nuovi modelli ed approcci sostenibili per la filiera eolica come la soluzione del riuso (ad esempio. pale eoliche per coperture di parchi di biciclette) e del riciclo (ad esempio: produzione di cemento).

La descrizione dettagliata circa lo smaltimento dei componenti è stata trattata nei seguenti documenti, a cui si rimanda per dettagli:

TSV.ENG.REL.00115 Piano di dismissione dell'impianto eolico esistente

TSV.ENG.REL.00116 Piano di dismissione con relativo computo metrico estimativo ed elenco prezzo

Per quanto riguarda la produzione di terre e rocce da scavo derivante dalle piazzole, dalle strade e dal cavidotto, si precisa che, durante la fase esecutiva, previa caratterizzazione ambientale che ne evidenzia la non contaminazione, si cercherà di riutilizzare la maggior parte di tale materiale in sito.

4.3.9. Analisi degli scenari incidentali

Nell'ambito della progettazione del nuovo impianto eolico, uno dei molteplici aspetti che è stato preso in considerazione è la valutazione degli effetti sull'ambiente circostante derivanti da un evento incidentale dovuto a varie tipologie di cause scatenanti.

Gli incidenti gravi connessi con il progetto in argomento possono, così, elencarsi:

- proiezione di elementi rotanti a lunga gittata (si può trattare di una pala o di un frammento della stessa);
- esplosione/incendio dell'aerogeneratore;
- crollo dell'aerogeneratore in caso di terremoto.

Rischio rottura organi rotanti: lo studio della rottura degli organi rotanti è stato svolto mediante il calcolo della traiettoria di una pala del rotore in caso di rottura dell'attacco bullonato che unisce la pala al mozzo, secondo i principi della balistica, nella specifica Relazione di calcolo della gittata (cfr. TSV.ENG.REL.00117).

La verifica ha evidenziato l'assoluta compatibilità degli aerogeneratori col grado di antropizzazione dell'area.

Rischio Incendio: nelle turbine eoliche possono verificarsi incendi per fulminazione o errori tecnici e guasti. In tali casi, all'incendio partecipano lubrificanti, oli, parti elettriche in tensione oppure l'involucro stesso della navicella. Gli operatori sono esposti a tale rischio quando sono all'interno della navicella; pertanto, è fondamentale che siano mantenuti sempre efficienti i mezzi per la rilevazione e l'allarme, quelli per l'estinzione, la via di uscita, e che i lavoratori siano adeguatamente formati e addestrati contro l'incendio.

Crollo aerogeneratore in caso di terremoto: nell'ambito della progettazione si è tenuto conto delle azioni sismiche sia per la sovrastruttura (aerogeneratore), per la quale, in realtà, le azioni sismiche sono inferiori a quelle dinamiche associate al suo normale funzionamento, sia per l'insieme sovrastruttura e fondazione. In particolare, la progettazione dell'aerogeneratore con relativa fondazione tiene conto delle azioni sismiche ed è in sicurezza, secondo quanto previsto dalle N.T.C. 2018, rispetto all'evento associato allo stato limite ultimo (SLV). Nell'ambito della progettazione esecutiva, potranno poi essere condotti ulteriori approfondimenti, sempre però nel rispetto del livello di sicurezza previsto dalle vigenti normative tecniche.

4.4. INTERAZIONE OPERA AMBIENTE

4.4.1. Metodologia di valutazione degli impatti

Per valutare la significatività di un impatto in fase di costruzione, esercizio e dismissione del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017.

Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto.

Se non sono disponibili norme legislative o scientifiche, i professionisti della VIA possono valutare la significatività dell'impatto in modo più soggettivo utilizzando il *metodo di analisi multicriterio*.

Tale metodo di analisi è stato quindi utilizzato per la classificazione degli impatti generati dal progetto in questione sui fattori ambientali sia in fase di realizzazione, di esercizio che di dismissione dell'opera.

Di seguito si riportano le principali tipologie di impatti:

- *diretto*;
- *indiretto*;
- *cumulativo*;

La determinazione della **significatività** degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la “**magnitudo**” degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la **sensitività** dei recettori/risorse. La significatività degli impatti può essere categorizzata secondo le seguenti classi:

- ✓ **Bassa**;
- ✓ **Media**;
- ✓ **Alta**;
- ✓ **Critica**.

		Sensitività della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo del Progetto	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Tabella 7 – Significatività degli impatti

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

La **sensitività** dei fattori ambientali potenzialmente soggetti ad un impatto (risorse/recettori) è **funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto**. Pertanto, per la sua definizione occorre tener conto dello scenario di base (Capitolo 3. della presente).

In particolare, la sensitività è data dalla combinazione di:

- importanza/valore del fattore ambientale che è generalmente valutata sulla base della sua protezione legale, del suo valore ecologico, storico o culturale...

- vulnerabilità/resilienza del fattore ambientale ovvero capacità di adattamento ai cambiamenti prodotti dal Progetto e/o di ripristinare lo stato ante-operam.

Come menzionato in precedenza, la sensitività è caratterizzabile secondo tre classi:

- bassa;
- media;
- alta.

La **magnitudo** descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una componente ambientale.

Come visto, è caratterizzabile secondo quattro classi:

- trascurabile;
- bassa;
- media;
- alta.

La sua valutazione è funzione dei seguenti parametri:

- Durata: periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto prima del ripristino della risorsa/recettore; è possibile distinguere un periodo:
 - temporaneo;
 - breve termine;
 - lungo Termine;
 - permanente
- Estensione: area interessata dall'impatto. Essa può essere:
 - locale;
 - regionale;
 - nazionale;
 - transfrontaliero.
- Entità: grado di cambiamento delle componenti ambientali rispetto alla loro condizione iniziale ante – operam. In particolare, si ha:
 - non riconoscibile o variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali;
 - riconoscibile cambiamento rispetto alle condizioni iniziali;
 - evidente differenza dalle condizioni iniziali;
 - maggiore variazione rispetto alle condizioni iniziali.

Dalla combinazione di durata, estensione ed entità si ottiene la magnitudo degli impatti. In particolare:

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	Trascurabile
Breve termine	Regionale	Riconoscibile	Bassa
Lungo termine	Nazionale	Evidente	Media
Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	Alta

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
1	1	1	3-4
2	2	2	5-7
3	3	3	8-10
4	4	4	11-12

Tabella 8 – Magnitudo degli impatti

Come ampiamente descritto nei paragrafi precedenti, le attività oggetto del presente Studio, trattandosi di un “repowering”, si sostanzieranno in:

1. Dismissione dell’impianto esistente;
2. Realizzazione del nuovo impianto;
3. Esercizio del nuovo impianto;
4. Dismissione del nuovo impianto (a fine vita utile).

La stima degli impatti potenziali verrà sviluppata raggruppando le fasi operative del Progetto, assimilabili per tipologia di attività e di impatti prodotti. A tal proposito sono state racchiuse nella denominazione “Fase di costruzione/dismissione” tutte quelle operazioni e azioni riconducibili alla dismissione del vecchio impianto e alla realizzazione del nuovo impianto, nonché alla dismissione di quest’ultimo.

Le due fasi identificate quindi sono:

- **Fase di costruzione/dismissione:** che comprende la dismissione dell’impianto eolico esistente e conseguente ripristino delle aree che non saranno più utilizzate, il trasporto dei nuovi componenti, l’adeguamento di tutte le opere di servizio dell’impianto, il montaggio delle nuove turbine e i ripristini territoriali, ripristino a fine vita utile dell’impianto con la rinaturalizzazione delle aree e la restituzione all’uso ante-operam;
- **Fase di esercizio:** che comprende il periodo di tempo in cui le turbine saranno in funzione.

4.4.1.1 Criterio di valutazione degli impatti differenziali con il Progetto esistente

Il progetto di ammodernamento proposto è stato progettato seguendo una logica di sviluppo associata al consolidamento degli assetti esistenti, valorizzando di conseguenza territori già infrastrutturati, ottimizzando e diminuendo il numero di strutture stesse attraverso il miglioramento tecnologico.

Il potenziamento degli impianti esistenti, con la sostituzione degli aerogeneratori di vecchia concezione con quelli più moderni, vedono la possibilità di convergenza di elementi di miglioramento territoriale e ambientale e di logiche di sviluppo attraverso un sostanziale aumento della capacità produttiva.

La proposta, studiata nel dettaglio, si propone di apportare significativi benefici dovuti alla dismissione di strutture non più in linea con le necessità del proponente con conseguente diminuzione della pressione infrastrutturale sul territorio indotta dai numerosi impianti presenti in tutta la provincia di Foggia.

La dismissione degli aerogeneratori e di parte delle strutture connesse non più utili al nuovo impianto potrà apportare significativi miglioramenti a fronte di un nuovo inserimento numericamente fortemente ridotto.

Pertanto, a valle della valutazione degli impatti della soluzione progettuale in esame, secondo la metodologia descritta, sarà effettuato anche un **confronto con gli impatti dell'impianto esistente ed attualmente in esercizio, evidenziandone il "delta ambientale" positivo o negativo tra la soluzione attuale esistente e la modifica proposta.**

Per ognuno degli aspetti ambientali, pertanto, la valutazione effettuata indica anche se e come l'impatto viene a modificarsi, in termini differenziali rispetto all'impianto eolico esistente.

A tal fine, per ogni componente ambientale, per la sola fase di esercizio, vi è una valutazione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se il Progetto di ammodernamento produrrà un "incremento" o "decremento" dell'impatto (Δ^+ o Δ^-), negativo o positivo, rispetto a quello del Progetto esistente ed in esercizio.

Si evidenzia che gli incrementi o decrementi dell'impatto dell'impianto autorizzato sono imputabili ad una variazione della magnitudo dello stesso. Gli incrementi indicati con " Δ^+ " e i decrementi indicati con " Δ^- ", sia per gli impatti in aumento che in quelli in diminuzione, sono da considerare di entità tale da risultare poco o non significativi.

Nei casi in cui non sia significativa la differenza in termini di impatto tra la situazione esistente e quella di progetto è stato inserito il valore zero ($\Delta=0$).

FASE DI ESERCIZIO		
	Positivo	Negativo
Incremento dell'Impatto	Δ^+	Δ^+
Decremento dell'Impatto	Δ^-	Δ^-
Variazione nulla dell'impatto	$\Delta=0$	$\Delta=0$

4.4.2. Popolazione e Salute umana

Valutazione della Sensitività

Al fine di stimare la significatività dell'impatto su "*popolazione e salute umana*" apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Va tenuto presente che il Progetto può interferire con la qualità della vita, sia dal punto di vista della salute che del benessere socio-economico.

Bambini ed anziani sono i gruppi tradizionalmente più vulnerabili nel caso di peggioramento della qualità della vita, dal punto di vista della salute.

Nel caso in esame, il progetto è localizzato all'interno di una zona dedita alla produzione di energia rinnovabile ed all'agricoltura, con sporadici insediamenti residenziali legati all'agricoltura, e dunque con limitata presenza di recettori interessati. L'aerogeneratore più vicino è previsto a circa 1,9 km dal centro urbano di Troia (FG). Rispetto ai nuclei urbani dei comuni limitrofi l'impianto si colloca a circa 11,0 km da Lucera e Foggia.

Dal punto di vista delle attività economiche e dell'occupazione apportata dal Progetto, i recettori potenzialmente impattati possono essere identificati nelle persone che lavoreranno al Progetto e le relative famiglie, nelle imprese locali e provinciali, nelle persone in cerca di impiego nella provincia di Foggia e più in generale nell'economia locale e provinciale.

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

I dati ISTAT dimostrano che il tasso di disoccupazione dei Comuni di Troia e Lucera si attestano rispettivamente al 23,07% e al 20,06%, dato superiore rispetto a quanto accade al livello nazionale (11.42%), regionale (17.34%) e provinciale (Foggia 18.65%). Pertanto, tenuto conto della scarsa presenza di recettori sensibili per il potenziale peggioramento della salute ed allo stesso della possibile presenza di ricettori disoccupati o di attività economiche che possano beneficiare del Progetto, si è classificata la sensitività del fattore “popolazione e salute umana” come **bassa**.



Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Si prevede che gli impatti potenziali sul fattore “popolazione e salute umana” derivanti dalle attività di realizzazione del Progetto, di seguito descritti nel dettaglio, siano collegati principalmente a:

1. potenziali rischi per la sicurezza stradale;
2. salute ambientale e qualità della vita;
3. Impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall’approvvigionamento di beni e servizi nell’area locale;
4. opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto;
5. valorizzazione abilità e capacità professionali.

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti su “popolazione e salute umana”, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell’area locale	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Bassa (5)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			
Opportunità di occupazione	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Bassa (5)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			
Valorizzazione abilità e capacità professionali	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa (impatto positivo)

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Non Riconoscibile, (1)			



Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti su “popolazione e salute umana” sono riconducibili a:

1. presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto;
2. modifiche del clima acustico, dovuto all’esercizio dell’impianto eolico e delle strutture connesse;
3. emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l’utilizzo di combustibili fossili;
4. presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio;
5. potenziale impatto associato al fenomeno dello shadow flickering
6. Impatti economici connessi all’attività di manutenzione dell’impianto

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti su “popolazione e salute umana”, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto	<i>Metodologia non applicabile</i>			Trascurabile
Modifiche del clima acustico, dovuto all’esercizio dell’impianto eolico e delle strutture connesse	<i>Durata:</i> Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Non Riconoscibile, (1)			
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l’utilizzo di combustibili fossili	<i>Durata:</i> Lungo Termine, (3)	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Riconoscibile, (2)			
Presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	<i>Durata:</i> Lungo Termine, (3)	Bassa (6)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Riconoscibile, (2)			
Impatto associato al fenomeno dello shadow flickering	<i>Durata:</i> Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Non Riconoscibile, (1)			
Impatti economici connessi all’attività di manutenzione dell’impianto	<i>Durata:</i> Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
	<i>Entità:</i> Non Riconoscibile, (1)			

4.4.2.1 Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente

Fase di esercizio

La magnitudo degli impatti del Progetto nella fase di esercizio è da ritenersi negativa (a meno delle emissioni risparmiate in atmosfera e degli impatti economici connessi all’attività di manutenzione) ma di entità bassa. I potenziali impatti sulla salute pubblica sono riconducibili a: presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto; modifiche del clima acustico, emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l’utilizzo di combustibili fossili, presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio; potenziale impatto associato al fenomeno dello shadow flickering, impatti economici connessi all’attività di manutenzione dell’impianto. Questi impatti, a meno dello shadow, sono stati analizzati nelle singole componenti ambientali (atmosfera, rumore, paesaggio ...), e per tutti, si è riscontrato un beneficio nel realizzare il Progetto d’ammodernamento rispetto all’impianto eolico esistente.

Pertanto, si può considerare complessivamente un beneficio sulla salute pubblica generato dal Progetto di ammodernamento.

SALUTE PUBBLICA	FASE DI ESERCIZIO
	Δ-

4.4.3. Biodiversità

Valutazione della Sensitività

Dalla descrizione del fattore ambientale biodiversità, si evince che, di fatto, le aree interessate dal Progetto non ricadono né in Aree Protette, in aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed IBA, né in prossimità delle stesse. Dall’analisi della Rete Ecologica Regionale, si è anche appreso come il Progetto non interferisce con nessun sistema di naturalità e con nessun progetto di rete in chiave ecologica della Rete Ecologica Polivalente.

Il Progetto d’ammodernamento interessa aree agricole, di basso valore ecologico, e strade esistenti, oppure laddove possibile, aree già antropizzate per la presenza delle piazzole degli aerogeneratori esistenti, evitando l’occupazione di aree boschive o prative naturali.

Il valore ecologico (inteso come accezione di pregio naturale) degli habitat direttamente interessati dal Progetto (aree agricole) è pari a “basso”, mentre la sensibilità ecologica (intesa come vulnerabilità o predisposizione intrinseca di un biotipo a subire un danno) è “molto bassa”.

La fauna presente in questi territori, che ha saputo colonizzare gli ambienti coltivati, è costituita da specie meno esigenti oppure da specie che hanno trovato, in questi ambienti artificiali, il sostituto ecologico del loro originario ambiente naturale.

La popolazione aviaria, si presenta più consistente e diversificata. In particolare, è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a cespuglieti e che sfruttano le aree coltivate come terreni atti alla caccia. Si annoverano di seguito le specie più presenti

quali lo strillozzo (*Emberiza calandra*), la cappellaccia (*Galerida cristata*), l'allodola (*Alauda arvensis*) e vari passeriformi. I rapaci avvistati più di frequente nell'area di progetto sono il gheppio (*Falco tinniculus*) e la poiana (*Buteo buteo*).

Tenuto conto di quanto sopra analizzato, si classifica la sensibilità del fattore ambientale "biodiversità" come **bassa**.

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

L'impatto indiretto è da ascrivere alle seguenti eventuali tipologie di impatto: frammentazione dell'area, maggiore disturbo (con conseguente allontanamento) per l'aumentata presenza umana nell'area determinato dai mezzi impiegati per la realizzazione del progetto, degrado e perdita dell'ambiente di interesse faunistico e conseguente perdita di siti alimentari e/o riproduttivi e inquinamento. L'impatto diretto è, invece, attribuibile a possibili collisioni con gli automezzi impiegati nella costruzione dell'impianto.

Si ritiene, dunque, che durante la fase di costruzione/dismissione gli impatti potenziali siano:

1. frammentazione dell'area;
2. aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere;
3. rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere;
4. degrado e perdita di habitat;

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sulla componente "biodiversità", calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.1

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Frammentazione dell'area	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Per quanto riguarda gli impatti indiretti, continua l'eventuale frammentazione dell'area e perdita di naturalità residua iniziata in fase di costruzione, ma diminuisce sensibilmente la presenza umana e l'impatto ad essa associato (disturbo, rumore, inquinamento), prevalendo quello legato alla rotazione delle pale. L'impatto diretto sulla fauna è, invece, attribuibile alla possibile collisione con parti delle torri, e principalmente con le loro pali rotanti, che interessa prevalentemente chiroterri, rapaci, uccelli acquatici e altri uccelli migratori.

Si ritiene, dunque, che durante la fase di esercizio gli impatti potenziali siano:

1. frammentazione dell'area;
2. disturbo per rumore e rischio impatto;
3. rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori.

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sulla componente "biodiversità", calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Frammentazione dell'area	<i>Durata</i> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione</i> : Locale, (1)			
	<i>Entità</i> : Non Riconoscibile, (1)			
Disturbo per rumore e rischio impatto	<i>Durata</i> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione</i> : Locale, (1)			
	<i>Entità</i> : Non Riconoscibile, (1)			
Rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori	<i>Durata</i> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione</i> : Locale, (1)			
	<i>Entità</i> : Riconoscibile, (1)			

4.4.3.1 Delta ambientale rispetto all'Impianto Eolico Esistente

Fase di esercizio

La frammentazione dell'ambiente è contenuta in estensione e a danno principale di aree ad uso agricolo, già frammentate per la presenza dell'impianto eolico esistente. Rispetto a quest'ultimo, il Progetto di Ammodernamento, così come si analizzerà al punto 4.4.4.3 della presente, comporterà un minor consumo di suolo, essendo costituito da soli 10 aerogeneratori, implicando una minore frammentazione degli habitat rispetto a quella attuale, caratterizzata dalla presenza di 21 aerogeneratori.

Con riferimento all'avifauna, il principale impatto sarà, poi, rappresentato dalla possibilità di collisioni degli uccelli in volo con gli aerogeneratori. Il rischio di mortalità, tuttavia, si ritiene possa essere minore di quello attuale grazie alla sensibile diminuzione del numero di elementi presenti in campo ed alle nuove tecnologie adottate.

L'utilizzo di nuovi aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti o l'utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna, nonché l'eventuale attivazione di un sistema di telecamere in grado di individuare la presenza di uccelli e la loro traiettoria di volo e di conseguenza bloccare le pale degli aerogeneratori comportano un minor impatto del Progetto d'ammodernamento sulla biodiversità rispetto a quello attuale.

Infine, con riferimento alle emissioni di rumore durante il funzionamento dell'opera, si rileva che queste potrebbero comportare un allontanamento della fauna. Tuttavia, la riduzione del numero totale degli aerogeneratori porterà al ripristino di alcune aree e un miglioramento complessivo degli impatti generati dell'esercizio delle turbine. Infatti, a seguito delle valutazioni effettuate nello studio preliminare acustico (cfr.TSV.ENG.REL.00122 Relazione previsionale di impatto acustico) si è evidenziata una riduzione dell'impatto in fase d'esercizio rispetto al vecchio impianto.

Pertanto, la realizzazione del nuovo impianto eolico, rispetto all'esercizio di quello esistente, comporterà una minore frammentazione e un minor disturbo all'avifauna, sia per rumore che per rischio di collisione (Δ).

	FASE DI ESERCIZIO
BIODIVERSITÀ	Δ -

4.4.4. Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare

Valutazione della sensibilità

Nell'**area vasta** di analisi si evidenzia una sostanziale prevalenza delle aree coltivate (**97,18%**), essenzialmente seminativi in aree non irrigue (88,13%) rispetto ai territori modellati artificialmente (**1,08%**), ai territori boscati e ambienti semi-naturali (**1,09%**), alle zone umide (**0,08%**) ed ai corpi idrici (**0,57%**). Anche nel raggio di 500 metri dall'**area dell'impianto** (superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto ed un significativo intorno) la Corine Land Cover (EEA, 2018) individua la presenza di sole superfici agricole (**100%**).

Circa la superficie direttamente interessata dal Progetto d'Ammodernamento, si evince che il suolo occupato è classificato come seminativi in aree non irrigue, a meno di quello interessato dall'aerogeneratore WTG R-TSV03, classificato come Oliveti.

Tuttavia, dal sopralluogo in sito nonché dal riscontro su ortofoto o della carta della natura (riportata al paragrafo 3.1.2.1), si evince l'aerogeneratore su richiamato non interessa oliveti ma ancora seminativi in aree non irrigue.

In realtà una buona parte del suolo occupato, per la natura stessa del Progetto che ricade all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente, è di fatto già antropizzata (piazze viabilità e fondazioni degli aerogeneratori esistenti).


In generale le aree di impianto non presentano delle caratteristiche di particolare pregio ambientale ed hanno una bassa biodiversità, soprattutto a causa delle pratiche agricole che hanno interessato i siti di intervento.

Infine, nell'area direttamente interessata dal Progetto non si rilevano colture di pregio. Nel buffer dei 500 metri da ogni aerogeneratore si rilevano degli oliveti, che, pur essendo geograficamente inclusi nella zona D.O.P. per la "Bella della Daunia o di Cerignola", non ricadono automaticamente in tale denominazione.

In virtù di quanto esposto, la sensibilità del fattore ambientale "suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare" può essere classificata come **bassa**.

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Si prevede che gli impatti potenziali sul fattore ambientale "Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare" derivanti dalle attività di costruzione siano attribuibili all'utilizzo dei mezzi d'opera quali gru di cantiere e muletti, gruppo elettrogeno (se non

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

disponibile energia elettrica), furgoni e camion per il trasporto. I potenziali impatti riscontrabili legati a questa fase sono introdotti di seguito e successivamente descritti con maggiore dettaglio:

1. occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di costruzione/dismissione del progetto;
2. contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sulla componente “Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare”, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di costruzione/dismissione del progetto	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Gli impatti potenziali sul fattore “Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare” derivante dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

1. occupazione del suolo da parte del Progetto durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sul fattore “Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare”, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.1.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Occupazione del suolo da parte del Progetto durante il periodo di vita dell'impianto	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			

4.4.4.1 Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente

Fase di esercizio

La magnitudo dell’impatto del Progetto d’Ammodernamento nella fase di esercizio è da ritenersi negativa e di entità bassa. Tuttavia si rileva quanto segue rispetto all’Impianto Eolico Esistente.

In particolare, si effettua la quantificazione del suolo occupato dall’impianto eolico esistente e dal Progetto d’Ammodernamento, dovuto essenzialmente agli aerogeneratori con le relative piazzole e la viabilità d’accesso ed alla stazione elettrica d’utenza. Si noti come la riduzione del 52% del numero di aerogeneratori comporti un minor utilizzo di suolo rispetto a quello attualmente interessato dall’Impianto Eolico Esistente, che, pertanto, potrà essere ripristinato all’uso originario (agricolo) (Δ -).

IMPIANTO EOLICO ESISTENTE	
OPERE	Superfici mq
Aerogeneratore, piazzola e viabilità	72.100
Stazione elettrica di utenza	2.750

IMPIANTO EOLICO AMMODERNAMENTO	
OPERE	Superfici mq
Aerogeneratore e piazzola	22.050
Viabilità di progetto	15.750
Viabilità impianto eolico esistente potenziata	25.500
Stazione elettrica di utenza	2.750

CONSUMO DI SUOLO	
OPERE	Superfici mq
IMPIANTO EOLICO ESISTENTE	74.850
IMPIANTO EOLICO AMMODERNAMENTO	66.050
Suolo restituito all'uso originario	8.800

FASE DI ESERCIZIO	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Δ -

4.4.5. Geologia e Acque

Valutazione della Sensitività

Il territorio interessato dagli interventi in progetto si sviluppa nella porzione di territorio ubicata a nord est del centro abitato di Troia (FG), in un settore caratterizzato da depositi Pliocenici prevalentemente di origine marina, sulle quali si riscontrano le più recenti formazioni Quaternarie di ambiente continentale. Dal punto di vista geostrutturale questo settore appartiene al dominio di Avanfossa adriatica nel tratto che risulta compreso tra i Monti della Daunia e l’altopiano delle Murge.

Dalla consultazione della Carta Geologica d’Italia (Ispra) Foglio N° 422 “Cerignola” in scala 1:50.000 è emerso che:

- l’aerogeneratore **WTG R-TSV 09** e parte del cavidotto sorgeranno in corrispondenza di depositi di versante costituiti da blocchi di crosta calcarea, di conglomerati e sabbie mediamente cementati, ciottoli e massi di varia composizione dispersi in matrice limoso argillosa. **(a)**;

- l'aerogeneratore **WTG R-TSV 04** e parte del cavidotto sorgeranno in corrispondenza di depositi eluvio-colluviali costituiti da silt argillosi di colore nerastro con inclusi clasti calcarei ed arenacei con diametro medio di 10 cm. (**b₂**);
- gli aerogeneratori **WTG R-TSV 01, WTG R-TSV 02, WTG R-TSV 03, WTG R-TSV 05, WTG R-TSV 06, WTG R-TSV 07** e parte del cavidotto sorgeranno in corrispondenza di depositi alluvionali costituiti da conglomerati massivi matrice sostenuti poco cementati alternati a conglomerati clastosostenuti a stratificazione planare-obliqua. (**TLC₂**);
- gli aerogeneratori **WTG R-TSV 08, WTG R-TSV 10** e parte del cavidotto sorgeranno in corrispondenza di depositi siltoso argillosi, talora marnoso argillosi di colore grigio con intercalazioni di argille siltose e sottili strati di sabbie medio-fine. (**ASP**).

Il paesaggio della zona oggetto di studio è morfologicamente piatto e omogeneo a garanzia di stabilità. Non esistono zone interessate a dissesto idrogeologico per la mancata azione delle acque selvagge che esercitano lavoro di erosione e dilavamento per la scarsa eterogeneità della componente litologica.

Dal punto di vista idrogeologico, le unità acquifere principali presenti nell'area interessata dalla realizzazione del futuro parco eolico sono quelle che caratterizzano il sottosuolo del Tavoliere (MAGGIORE et alii, 1996; 2004).

Procedendo dal basso verso l'alto, la successione è la seguente:

- acquifero fessurato-carsico profondo;
- acquifero poroso profondo;
- acquifero poroso superficiale.

Per le caratteristiche dei litotipi che insistono nell'area oggetto di studio, questi ultimi rientrano nell'Acquifero poroso superficiale. In particolare, il Progetto interessa in parte l'acquifero detritico "Rive del Lago di Lesina", il cui stato chimico risulta scarso. Dal punto di vista idrografico, l'area oggetto di analisi è lambita dal Fiume Celone (F21), il cui stato chimico risulta buono e quello ecologico scarso.

Infine, per quanto riguarda le aree sensibili e vulnerabili, il Progetto non interessa aree sottoposte a specifica tutela. Lo stesso Progetto, poi, non prevede prelievi e/o scarichi dai corpi idrici e pertanto non interferirà con gli obiettivi di qualità ambientale da rispettare.

Ciò detto, la sensibilità dell'area interessata, vista la sua importanza e vulnerabilità, è da considerarsi **bassa**.

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di costruzione/dismissione siano i seguenti:

1. utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
2. contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).
3. Impermeabilizzazione e modifica del drenaggio (solo per la fase di costruzione)
4. Attività di escavazione e di movimentazione terre (impatto diretto);

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sul fattore "geologia e acque", calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	<i>Durata</i> . Breve Termine, 2	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa

	<i>Estensione:</i> Locale, 1			
	<i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<i>Durata:</i> Temporaneo, 1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione:</i> Locale, 1			
	<i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1			
Impermeabilizzazione e modifica del drenaggio (solo per la fase di costruzione)	<i>Durata:</i> Breve Termine, 2	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione:</i> Locale, 1			
	<i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1			
Attività di escavazione e di movimentazione terre	<i>Durata:</i> Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Non riconoscibile, (1)			

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Per la fase di esercizio i possibili *impatti* sono i seguenti:

1. impermeabilizzazione di aree (impatto diretto);

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sul fattore “geologia e acque”, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impermeabilizzazione aree superficiali	<i>Durata:</i> Lungo termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Non Riconoscibile, (1)			

4.4.5.1 Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente

Fase di esercizio

La magnitudo dell’impatto del Progetto nella fase di esercizio è da ritenersi negativa e di entità bassa.

Rispetto all’Impianto Eolico Esistente, si rileva quanto segue. Si è visto che nella fase d’esercizio l’impatto del Progetto può essere associato all’impermeabilizzazione di aree, che nel caso specifico hanno un’estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in calcestruzzo armato degli aerogeneratori e della stazione elettrica d’utenza e di connessione).

La fondazione dell'aerogeneratore in progetto è un plinto in cls armato di grandi dimensioni, di forma in pianta circolare di diametro massimo pari a 25,00 mt, con un nocciolo centrale cilindrico con diametro massimo pari a 6,00 mt, mentre quella dell'aerogeneratore esistente è di forma quadrata di lato pari a 12,0m. Facendo un rapido confronto tra le superfici impermeabili del progetto di ammodernamento e quelle dell'impianto eolico esistente, si evince che, essendo le nuove fondazioni più grandi, nonostante la notevole riduzione del numero di aerogeneratori, da 21 a 10, si ha, per quanto riguarda gli aerogeneratori, un aumento del contributo alle superfici rese impermeabili (Δ^+)

Per quanto riguarda la stazione elettrica d'utenza, si ricorda, infine, che la stessa è esistente e l'ammodernamento che si effettuerà al suo interno non inciderà in maniera significativa sulla permeabilità dei suoli.

	FASE DI ESERCIZIO
AMBIENTE IDRICO	Δ^+

4.4.6. Atmosfera

Valutazione della Sensitività

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con gli sporadici insediamenti residenziali nei pressi dei cantieri e lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi per il trasporto di materiale, con i lavoratori e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze. Quest'ultime sono essenzialmente di carattere agricolo, con conseguente scarsa presenza di recettori sensibili nelle immediate vicinanze del Progetto proposto. L'Impianto Eolico dista circa 1,9 km dal centro urbano di Troia (FG) e circa 11 km dai centri urbani di Lucera e Foggia.

A riguardo della qualità dell'aria ante - operam, relativamente alla stazione di monitoraggio più vicina all'impianto, non si registrano particolari criticità, come emerso dall'analisi dello stato attuale del fattore.

Ciò detto, la sensitività dell'area interessata, vista la sua importanza e vulnerabilità, è da considerarsi **bassa**.



Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Gli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla fase di realizzazione/dismissione del Progetto sono relativi principalmente alle seguenti attività:

1. utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico. Le sostanze inquinanti emesse saranno essenzialmente biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio e particelle sospese totali (impatto diretto);
2. sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra (impatto diretto).

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sul fattore "atmosfera", calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Utilizzo di veicoli/macchinari a	<u>Durata</u> Breve Termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Non riconoscibile, (1)			
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra	<i>Durata:</i> Breve Termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Non riconoscibile, (1)			

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio dell’Impianto Eolico non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell’aria, vista l’assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell’Impianto eolico. Pertanto, non è applicabile la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo 4.4.1. e, dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l’impatto è da ritenersi non significativo.

Dunque, in fase di esercizio l’impianto eolico non rilascia sostanze inquinanti in atmosfera ed al contrario, dato lo sfruttamento della risorsa rinnovabile del vento, consente di produrre energia elettrica migliorando il bilancio delle emissioni climalteranti: in tal modo si determinano ricadute nettamente positive con riferimento a tale componente ambientale, in una dimensione globale ed, indirettamente, anche locale.

Quindi, se si considera la possibile alternativa di produrre la stessa quota di energia elettrica con un impianto alimentato a fonti non rinnovabili, la ricaduta a livello locale è sicuramente positiva, data l’assenza di emissioni di inquinanti.

Infatti, i benefici ambientali ottenibili dall’adozione di impianti da fonti rinnovabili sono direttamente proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l’energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

Ad esempio, per produrre 1 kWh elettrico vengono utilizzati mediamente l’equivalente di 2,56 kWh termici, sotto forma di combustibili fossili e, di conseguenza, emessi nell’atmosfera circa 0,484 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione, fonte: Ministero dell’Ambiente) e 0,0015 kg di NOx (fonte: norma UNI 10349).

Si può dire, quindi, che ogni kWh prodotto dall’impianto da fonte rinnovabile evita l’emissione nell’atmosfera di 0,484 kg di anidride carbonica e di 0,0015 kg di ossidi di azoto.

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sul fattore “atmosfera”, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.1.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l’utilizzo di combustibili fossili.	<i>Durata:</i> Lungo termine, (3)	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
	<i>Estensione:</i> Locale, (1)			
	<i>Entità:</i> Riconoscibile, (2)			

4.4.6.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente

Fase di esercizio

La magnitudo dell’impatto del Progetto nella fase di esercizio è da ritenersi positiva e di entità bassa.

La soluzione di progetto ha una potenza complessiva superiore all’impianto eolico esistente, con una relativa maggiore producibilità (circa il doppio), dovuta non solo ad una maggiore potenza installata ma anche all’impiego di più moderni aerogeneratori. Ciò comporta una maggiore riduzione delle emissioni di CO₂ potenziali, il tutto associato ad una riduzione massiccia del numero delle turbine presenti in sito che passeranno da 21 a 10 unità.

Per provare a stimare la CO₂ potenzialmente risparmiata si fa riferimento alle informazioni contenute nel documento di ISPRA 386/2023 “Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries”, correlando la stima con il fattore totale di emissione di CO₂ da produzione termoelettrica lorda (482,2 gCO₂/kWh).

	Impianto Eolico Esistente	Progetto di Ammodernamento
N° Aerogeneratori	21	10
Producibilità annua dell’impianto [MWh/anno]	73.217	147.860
Emissioni di CO ₂ equivalente evitate in un anno [ktCO ₂ /anno]	35,35	71,30

Facendo un confronto con l’attuale impianto eolico, la cui produzione energetica annua ammonta 73.217MWh con un risparmio potenziale di CO₂ di circa 35,35 ktCO₂/anno, è evidente come **il progetto di repowering garantirebbe il doppio dell’energia elettrica prodotta e un dimezzamento dell’emissioni di CO₂ potenziali**, il tutto associato ad una riduzione massiccia del numero delle turbine presenti in sito che passeranno da 21 a 10 unità.

Pertanto, la valutazione effettuata evidenzia un incremento dell’impatto positivo generato dal nuovo Progetto, rispetto a quello autorizzato ed in esercizio (**Δ+**).

	FASE DI ESERCIZIO
ATMOSFERA	Δ+ (POSITIVO)

4.4.7. Sistema paesaggistico

Valutazione della Sensitività

L’area di intervento del Progetto di ammodernamento, essendo quest’ultimo ubicato nello stesso sito dell’impianto eolico esistente da dismettere, ha già caratteri antropici, o al più agricoli, grazie alle coltivazioni che si sono estese fino alla base delle torri esistenti. Facendo riferimento all’area vasta si osserva che sono presenti aree prevalentemente occupate da culture agrarie, a rimarcare che l’uso principale del suolo in quest’area è legato all’agricoltura. Infine, l’area vasta conserva, pochi territori boscati ed ambienti seminaturali, ai margini delle aree, come detto, antropizzate dall’uomo per l’uso agricolo ed energetico. In particolare, la presenza di un ecosistema naturale è principalmente attribuibile ai lembi di bosco più o meno ampi con le specie animali e vegetali presenti nel territorio ed alla rete idrografica superficiale.

A tal proposito si precisa che gli aerogeneratori, con relative piazzole e viabilità d’accesso, non interferiscono direttamente con le aree della rete natura 2000, con il reticolo idrografico e con superfici boscate. Il cavidotto MT è interrato principalmente al di sotto della viabilità esistente o al più al di sotto di suoli agricoli, e realizzato mediante modalità di posa non invasive in corrispondenza

degli attraversamenti del reticolo idrografico. La stazione elettrica d'utenza con l'impianto d'utenza e di rete per la connessione sono già esistenti, non comportando, pertanto, ulteriori sottrazioni di suolo.

In merito alla componente antropico – culturale, trattandosi di un contesto prettamente agricolo, nell'area vasta sono presenti principalmente testimonianze dell'edilizia rurale storica, quali masserie, edifici di servizio, manufatti produttivi connessi con l'attività agricola. Dalla ricerca di beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali, effettuata mediante l'ausilio del sito vincoliinretegeo.beniculturali.it si evince che il Progetto non interessa tali beni né risulta ubicato nei dintorni di essi. È stata comunque effettuata una ricognizione di tali beni, nell'area vasta in esame, al fine di valutare la percezione visiva dell'impianto da suddetti punti.

In particolare, in merito alla componente percettiva, sono stati individuati dei punti sensibili, quali i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera b) del Codice, ovvero le "aree tutelate per legge", le strade di interesse paesaggistico o storico culturale o ancora luoghi di normale fruizione, dai quali si può godere del paesaggio in esame.

Quest'ultimo si presenta aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. Le aree sono coltivate prevalentemente a seminativo, caratterizzate da una rete infrastrutturale secondaria connessa a quella principale e dalla presenza di case e nuclei rurali. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni, che si ripetono in tutta la fascia collinare. Si è inoltre rilevata la presenza di altri impianti eolici e relative opere di connessione, nonché dell'impianto eolico esistente da dismettere, per cui il Progetto si inserisce in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, ha assunto, da tempo, l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

Pertanto, sulla base delle valutazioni effettuate sulle tre componenti considerate (naturale, antropico-culturale e percettiva) dello stato attuale della componente paesaggio, la sensibilità di quest'ultima può essere classificata come **bassa**.

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Durante la fase di cantiere, l'impatto diretto sul "sistema paesaggistico" è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, e di eventuali cumuli di materiali.

Considerando che:

- le attrezzature di cantiere che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio;
- l'area sarà occupata solo temporaneamente;

è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio avrà durata a **breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sulla componente paesaggio, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione dell'impatto di un impianto eolico sul paesaggio durante la sua fase di esercizio è ovviamente riconducibile alla presenza fisica degli aerogeneratori. Un impatto minore deriva inoltre dalla presenza delle strade che collegano le torri eoliche e dalla connessione elettrica.

Va tuttavia considerato il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'intervento. In particolare, il paesaggio si presenta aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. Le aree sono coltivate prevalentemente a seminativo, caratterizzate da una rete infrastrutturale secondaria connessa a quella principale e dalla presenza di case e nuclei rurali. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni. Si è inoltre rilevata la presenza di altri impianti eolici e relative opere di connessione, nonché dell'impianto eolico esistente da dismettere, per cui il Progetto si inserisce in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, ha assunto, da tempo, l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

A fronte della generale condizione visiva, la quantificazione (o magnitudo) di impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, viene effettuata con l'ausilio di parametri euristici che tengono conto da un lato del valore del contesto paesaggistico e dall'altro dalla visibilità dell'area in esame. Tale analisi (si veda la Relazione Paesaggistica in Allegato) conduce ad un valore medio dell'Impatto circa pari a 4,5, risultando **basso/medio**. Il valore medio dell'impatto risulta, pertanto, non significativo, così come l'analisi degli impatti sui singoli punti sensibili, evidenzia un risultato, anche nei casi più esposti, contenuto in un valore di 8 su un punteggio di 16, pari al massimo impatto.

Tale analisi dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse.

Il ridotto numero di aerogeneratori, la configurazione del layout e le elevate interdistanze fanno sì che non vengano prodotte interferenze tali da pregiudicare il riconoscimento o la percezione dei principali elementi di interesse ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto.

In una relazione di prossimità e dalla media distanza, nell'ambito di una visione di insieme e panoramica, le scelte insediative, architettoniche effettuate, fanno sì che l'intervento non abbia capacità di alterazione significativa. Si rimanda ai fotoinserti in Allegato per il raffronto tra le immagini che ritraggono lo stato attuale (ante operam) e le fotosimulazioni dello stato post operam ricostruite a partire dal medesimo punto di vista.

Ai fini della valutazione dell'impatto, si ritiene che esso sarà **riconoscibile** ed avrà durata **a lungo termine** ed estensione **locale**.

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sul fattore "sistema paesaggistico", calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco eolico e delle strutture connesse	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (6)	Media	Media
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			

4.4.7.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente

Fase di esercizio

La magnitudo dell’impatto del Progetto nella fase di esercizio è da ritenersi negativa, di entità bassa.

Al fine di comprendere la variazione dell’impatto del Progetto in esame rispetto a quello esistente sono state dapprima redatte tre mappe della visibilità teorica, come di seguito esplicitate, in un’area di 20km di raggio dagli aerogeneratori:

- Mappa d’Intervisibilità dell’Impianto Eolico Esistente, costituito da 21 aerogeneratori, con altezza complessiva di circa 121m (cfr. TSV.ENG.TAV.00386 Mappa di Intervisibilità_Impianto Eolico Esistente da demolire)
- Mappa d’Intervisibilità dello Stato di Progetto, costituito da 10 aerogeneratori, con altezza complessiva di 220m (cfr. TSV.ENG.TAV.00390 Mappa di intervisibilità_Progetto di ammodernamento)
- Bilancio di Intervisibilità tra lo Stato di Progetto e quello attuale dell’impianto eolico esistente (cfr. TSV.ENG.TAV.00395 Bilancio di Intervisibilità)

Intervisibilità dell’impianto eolico esistente

Nell’immagine che segue viene riportato uno stralcio della carta d’intervisibilità relativa all’impianto eolico esistente, costituito da **21 aerogeneratori**.

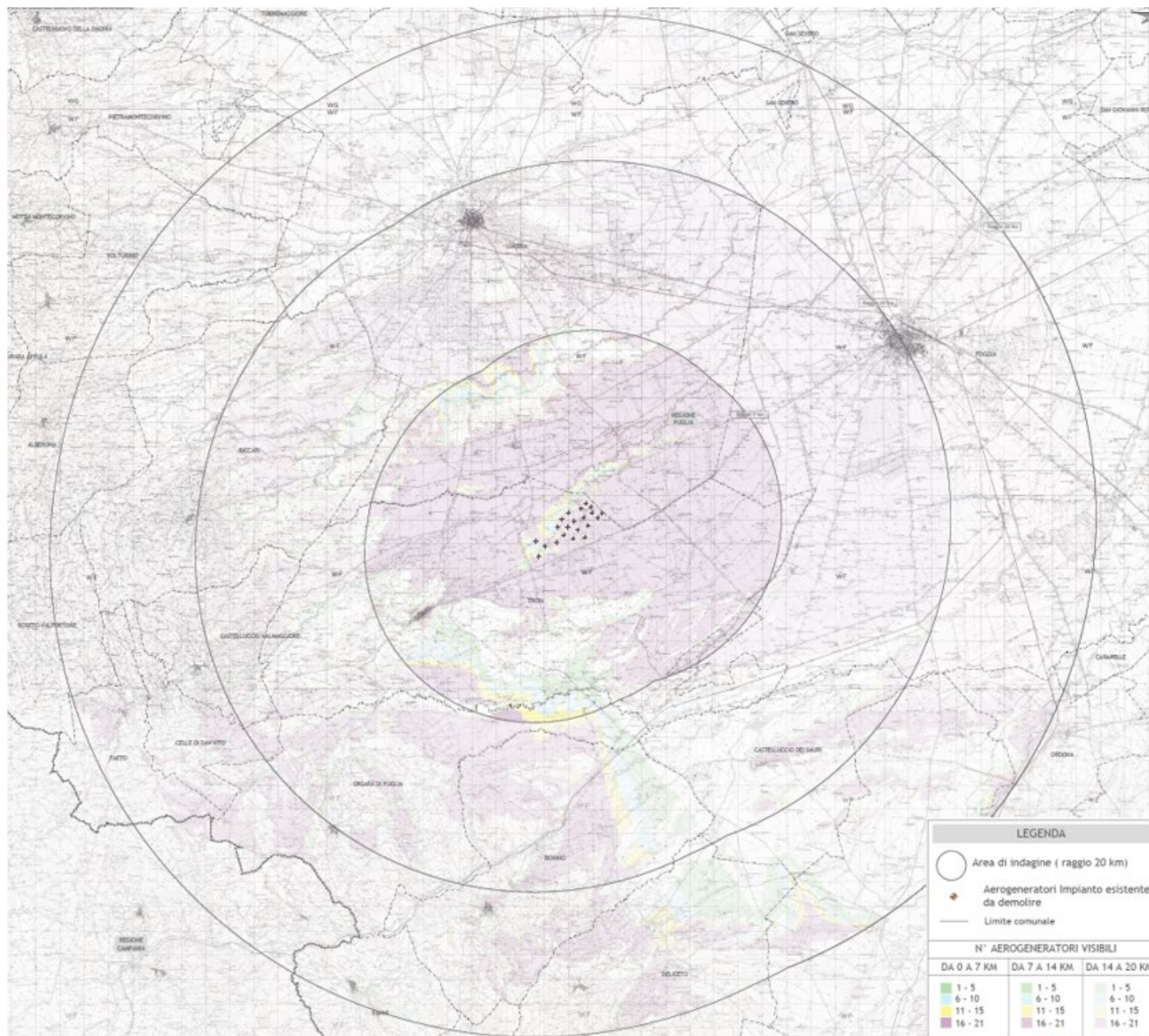


Figura 17 – Stralcio della Mappa d'intervisibilità_Impianto Eolico Esistente

Dalla carta emerge come gli ambiti territoriali maggiormente interessati dalla visibilità del parco eolico esistente siano quelli posti nell'intorno dell'area di intervento e nella porzione centrale dell'area vasta corrispondente ai territori comunali di Troia, Lucera e Foggia. Si noti come ci siano numerosi centri abitati dell'area vasta da cui l'impianto risulta poco o per nulla visibile. È il caso di: Deliceto, Bovino, Panni, Montaguto, Orsara di Puglia, Biccari.

Intervisibilità dello stato di progetto

L'analisi dell'intervisibilità dello stato di progetto è stata condotta valutando gli aerogeneratori che saranno presenti a lavori ultimati: la situazione futura prevede pertanto la dismissione di 21 aerogeneratori esistenti e la realizzazione di 10 nuovi aerogeneratori, con altezza di massimo ingombro, pari a 220m.

Nell'immagine che segue, viene riportato uno stralcio della carta d'intervisibilità relativa al progetto di ammodernamento, costituito da **10 aerogeneratori**.

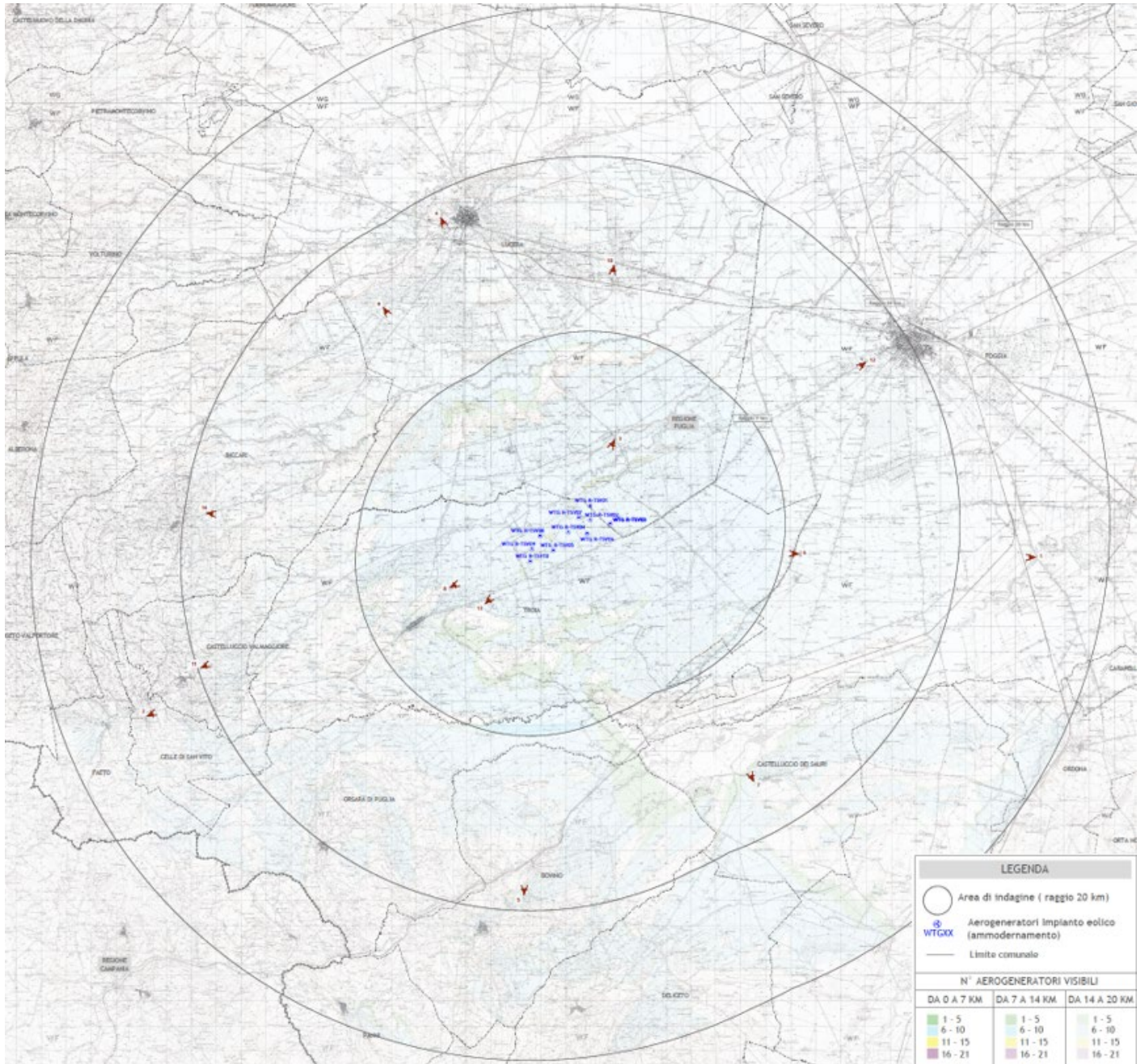


Figura 18 – Stralcio della Mappa d'intervisibilità_Progetto d'Ammodernamento



ERG Eolica San Vincenzo

StudioFattibilitàAmbientale_03
SINTESI NON TECNICA

Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo



Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00

Dall'immagine soprariportata non emergono macro differenze rispetto allo stato attuale di intervisibilità, in termini di aree da cui l'impianto risulta almeno visibile.

Si nota, invece, come ci sono numerose aree dove il numero di aerogeneratori visibili del Progetto di Ammodernamento è inferiore a quello dell'impianto eolico esistente (non sono più presenti aree con la colorazione gialla o fucsia, relative ad un numero maggiore di aerogeneratori visibili, nello Stato di Progetto).

Si consideri, infine, come nel caso dell'intervisibilità attuale, come ci siano numerosi centri abitati dell'area vasta da cui l'impianto risulta poco o per nulla visibile. È il caso di: Deliceto, Bovino, Panni, Montaguto, Orsara di Puglia, Biccari.

Bilancio di intervisibilità

L'analisi delle eventuali criticità indotte dal parco eolico oggetto di repowering viene condotta valutando i cambiamenti e le interferenze visuali indotte dalla futura configurazione del parco eolico rispetto alla situazione attuale, considerando nella valutazione complessiva, il beneficio indotto dagli interventi previsti di dismissione di 21 aerogeneratori esistenti, a fronte dei futuri 10 di prevista realizzazione.

Nell'immagine che segue, viene riportato il confronto tra le aree di visibilità dell'impianto nella configurazione attuale (impianto eolico esistente) e tra quelle nella configurazione di progetto.

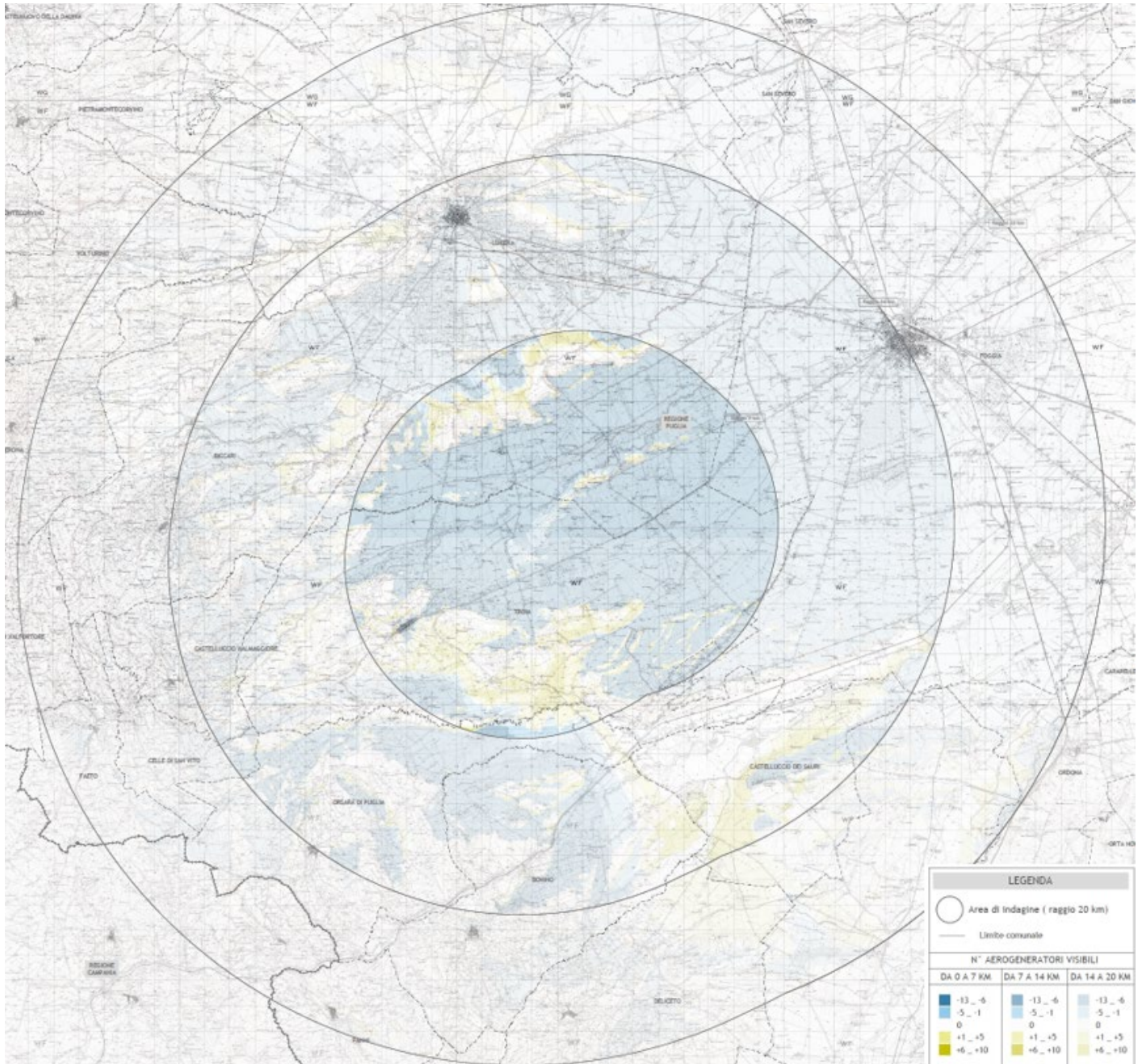


Figura 19 – Stralcio del Bilancio di Intervisibilità

Come emerge dalla figura sopra riportata, vi è una vasta porzione dell’area di intervento (superfici con tonalità del blu) per la quale si evidenzia una diminuzione nel numero di aerogeneratori visibili, correlata proprio alla natura del Progetto in esame, che prevede una riduzione del numero di aerogeneratori, con conseguente diminuzione dell’effetto selva. È da evidenziare come questa riduzione si abbia anche in corrispondenza dei centri abitati che sono caratterizzati da una maggiore fruibilità, e quindi considerati più significativi nell’analisi dell’inserimento del Progetto nel contesto paesaggistico.

Con le tonalità del giallo vengono poi rappresentate le ulteriori aree dalla quali saranno visibili gli aerogeneratori secondo la configurazione di progetto: tali aree risultano aggiuntive rispetto alle condizioni di intervisibilità attualmente esistenti. Tale incremento è dovuto alla maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto rispetto a quelli attualmente esistenti. Si noti, tuttavia,

come queste aree siano di estensione ridotta, certamente inferiore all'estensione di quelle che evidenziano un beneficio nella riduzione del numero di aerogeneratori, non interessando centri abitati.

In sintesi:

- le aree da cui la visibilità risulta diminuita sono di estensione notevole, localizzate anche in corrispondenza dei centri abitati, che sono caratterizzati da una maggiore fruibilità, e quindi considerati più significativi nell'analisi dell'inserimento del Progetto nel contesto paesaggistico;
- le aree da cui la visibilità risulta, invece, incrementata sono di estensione limitata, certamente inferiore all'estensione di quelle che evidenziano un beneficio nella riduzione del numero di aerogeneratori, localizzate in aree fuori dai centri abitati e situate essenzialmente ai margini delle aree già caratterizzate dalla visibilità del parco, non interessando, pertanto, "nuove zone".

Pertanto, le mappe di intervistabilità, basate essenzialmente sul numero di aerogeneratori visibili, evidenziano un netto beneficio nella realizzazione del Progetto in esame rispetto a quello esistente.

È chiaro, tuttavia, che i nuovi aerogeneratori avranno un'altezza maggiore (da 121m a 220m), risultando più grandi, anche se in numero inferiore, comportando una modifica della percezione visiva, che, però, come analizzato, risulta comunque non significativa dai diversi punti di vista considerati (punteggio medio 4,5 su 16).

Dal punto di vista qualitativo, tenuto conto dell'elaborato TSV.ENG.TAV.00389 - Fotoinserti, che riporta sia lo stato attuale (21 aerogeneratori) che quello di progetto (10 aerogeneratori), volendo confrontare la diversa percezione visiva dai punti di vista sensibili considerati, è possibile affermare che essendo il parco eolico in questione localizzato in un'area poco frequentata, distante dai centri urbani e quindi dai potenziali punti di vista sensibili, con l'aumentare della distanza, gli aerogeneratori verranno percepiti dall'osservatore con una minore altezza, non evidenziandosi, pertanto, una macro differenza, attribuibile all'altezza, con l'impianto eolico esistente.

Pertanto, si considera, più significativa la notevole riduzione degli aerogeneratori e quindi dell'effetto selva generato dal Progetto di Ammodernamento piuttosto che un aumento della percezione visiva dovuta ad una maggiore altezza degli aerogeneratori (Δ-).

	FASE DI ESERCIZIO
PAESAGGIO	Δ-

4.4.8. Rumore



Valutazione della Sensitività

Il territorio che circonda l'area di realizzazione del Progetto è caratterizzato principalmente dalla presenza di fondi agricoli. Si rilevano, poi sporadici insediamenti residenziali e/o produttivi legati all'agricoltura.

L'area oggetto della presente analisi è interessata principalmente dalla presenza di viabilità comunale a basso scorrimento veicolare, con corrente di traffico eterogenea interessata dal transito oltre che di autovetture anche di mezzi pesanti. Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono, dunque, costituite dalle attività agricole e produttive e dal traffico veicolare sulla viabilità presente.

Il centro abitato di Troia dista circa 1,9 km, quelli di Lucera e Foggia circa 11km.

Le risorse e ricettori potenzialmente impattati sono, dunque, i pochi insediamenti residenziali e le attività produttive presenti nell'area d'interesse. In prossimità dell'area interessata dell'installazione dei 10 aerogeneratori sono stati individuati 89 ricettori, di

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

cui 48 sono ricettori di tipo abitativo/residenziale. I restanti non sono accatastati come residenze ma spesso depositi o sono collabenti/diruti. Non sono presenti ricettori di classe I, oggetto di particolare tutela dal punto di vista acustico (scuole, ospedali, case di cura e di riposo, ecc.).

La sensibilità della componente rumore, può esser, quindi, posta cautelativamente “**media**” per la presenza nell’area di ricettori di tipo residenziale e di sorgenti di rumore esistenti.

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

La fase di cantiere comprende la Dismissione dell’impianto eolico esistente e la realizzazione del nuovo impianto.

Ai fini acustici la modellizzazione ha previsto tre diverse simulazioni, secondo le fasi di lavorazione previste dal cronoprogramma:

1. demolizione delle turbine esistenti
2. realizzazione delle Opere civili per le nuove turbine
3. Montaggio delle nuove turbine

Le attrezzature di cantiere utilizzate per l’esecuzione delle fasi di cui sopra saranno:

- automezzo dotato di gru;
- pale escavatrici, per l’esecuzione di scavi a sezione obbligata;
- macchinari perforatrici per i pali di fondazione aerogeneratori;
- pale meccaniche, per movimenti terra ed operazioni di carico/scarico di materiali dismessi;
- autocarri, per l’allontanamento dei materiali di risulta e dei rifiuti;
- betoniera per getto cls.

Sulla base dei risultati del calcolo previsionale eseguito (cfr. Capitolo 6 dell’elaborato TSV.ENG.REL.00122 Relazione previsionale di impatto acustico) i livelli di rumorosità ambientale previsti durante il cantiere di realizzazione dell’Impianto eolico oggetto di valutazione sono stati stimati inferiori al Limite assoluto di zona “Tutto il Territorio Nazionale” ai sensi della tabella A e dell’art. 6 del D.P.C.M. del 01/03/1991 e ai limiti previsti dall’Art. 17 della LR 3/2002 per i ricettori del Comune di Troia e di Lucera. I valori limite del Livello Differenziale presso i ricettori si ritengono non applicabili per l’attività a carattere temporaneo.

Dunque, si può ritenere che questo tipo di impatto sia di **breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sul fattore “rumore”, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Disturbo ai recettori nei punti più vicini all’area di cantiere	<i>Durata</i> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Media	Bassa
	<i>Estensione</i> : Locale, (1)			
	<i>Entità</i> : Non riconoscibile, (1)			

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Le attività rumorose associate alla fase d'esercizio dell'impianto eolico possono essere ricondotte all'operatività degli aerogeneratori.

In particolare, il rumore emesso ha due diverse origini:

- l'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento ed in tal caso il rumore aerodinamico associato può essere minimizzato in sede di progettazione e realizzazione delle pale;
- di tipo meccanico, da parte del generatore elettrico e degli aerotermini di raffreddamento e anche in questo caso il miglioramento della tecnologia ha permesso una riduzione notevole del rumore che viene peraltro circoscritto il più possibile nella navicella con l'impiego di materiali isolanti.

La distanza più opportuna tra i potenziali corpi ricettori ed il parco eolico dipende dalla topografia locale, dal rumore di fondo esistente, nonché dalla taglia della struttura da realizzare.

La descrizione dell'impatto acustico generato dall'impianto, riportata di seguito, risulta essere semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione previsionale di impatto acustico, a cui si rimanda:

TSV.ENG.REL.00122 Relazione previsionale di impatto acustico

Ai fini di simulare in maniera esaustiva l'impatto sulla componente acustica associata all'esercizio dell'impianto eolico del progetto di ammodernamento, si è ritenuto opportuno simulare tre scenari:

- *Scenario 1 – Fondo*, rumore di fondo presente prima dell'installazione del Progetto di ammodernamento, esclusa la rumorosità delle 21 turbine dell'Impianto Eolico esistente;
- *Scenario 2 – Ante operam*, allo Scenario 1 sono state inserite le 21 turbine dell'Impianto Eolico esistente;
- *Scenario 3 - Post operam*, previsione dell'alterazione del campo sonoro prodotto dall'Impianto Eolico del Progetto di ammodernamento partendo dallo Scenario 1.

In sintesi, i risultati dello Scenario 2 rappresentano una fotografia dello stato attuale, mentre, i risultati dello scenario 3 rappresentano lo stato acustico al termine del Progetto di ammodernamento.

Calcolo previsionale dell'impatto acustico con verifica del rispetto dei valori assoluti (emissione/immissione) e differenziali

Per la determinazione dei valori previsionali dell'impatto acustico causato dalla presenza dell'aerogeneratore, ciascun aerogeneratore è stato modellato come una sorgente puntiforme con propagazione sferica.

È stato, dunque, effettuato il calcolo previsionale di impatto acustico con verifica del rispetto dei valori assoluti (emissione/immissione) e differenziali presso i recettori sensibili. Dall'analisi svolta nello specifico documento tecnico si evince quanto segue:

- Il livello di immissione presso tutti i ricettori residenziali individuati sarà inferiore al limite di 70 dB(A) e 60 dB(A) previsti per la specifica zona di insidenza "Tutto il Territorio Nazionale", in assenza di zonizzazione acustica dei Comuni di Troia e Lucera di insidenza dei ricettori;
- I limiti di emissione per i periodi diurno e notturno non sono applicabili fino alla definizione/approvazione definitiva di una classificazione acustica del territorio per le aree e ricettori ricadenti nei comuni di Troia e Lucera;
- I limiti differenziali diurni e notturni sono rispettati o non sono applicabili ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.C.M. del 14/11/1997.

Pertanto, dall'analisi svolta nello specifico documento tecnico si evince che la realizzazione dell'impianto non apporterà variazioni significative al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto di intervento.

L'entità del suddetto impatto sarà, quindi, **non riconoscibile**, a **lungo termine** (intera durata del Progetto) e di estensione **locale**.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Disturbo ai recettori nei punti più vicini all'area di cantiere	<i>Durata</i> : Lungo termine, (3)	Bassa (5)	Media	Media
	<i>Estensione</i> : Locale, (1)			
	<i>Entità</i> : Non riconoscibile, (1)			

4.4.8.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente

Fase di esercizio

Nell’ambito della relazione previsionale d’impatto acustico (TSV.ENG.REL.00122 Relazione previsionale di impatto acustico), ai fini di simulare in maniera esaustiva l’impatto sulla componente acustica associata all’esercizio dell’impianto eolico del progetto di ammodernamento, si è ritenuto opportuno simulare tre scenari:

- *Scenario 1 – Fondo*, rumore di fondo presente prima dell’installazione del Progetto di ammodernamento, esclusa la rumorosità delle 21 turbine dell’Impianto Eolico esistente;
- *Scenario 2 – Ante operam*, allo Scenario 1 sono state inserite le 21 turbine dell’Impianto Eolico esistente;
- *Scenario 3 - Post operam*, previsione dell’alterazione del campo sonoro prodotto dall’Impianto Eolico del Progetto di ammodernamento partendo dallo Scenario 1.

I risultati dello “scenario 2” rappresentano una fotografia dello stato attuale, i risultati dello “scenario 3” rappresentano lo stato acustico al termine del progetto di ammodernamento, tenendo sempre conto del rumore di fondo generato dagli impianti eolici esistenti.

In particolare, **dal punto di vista emissivo la nuova configurazione con le 10 turbine V172 comporta una variabile riduzione emissiva ai ricettori più prossimi**. Tale evidenza del Progetto di ammodernamento è ben visibile nel seguente elaborato grafico a cui si rimanda:

TSV.ENG.TAV.0304 Planimetria livello di emissione acustica

	FASE DI ESERCIZIO
RUMORE	Δ-

4.4.9. Vibrazioni

Valutazione della Sensitività

L’impatto legato alle vibrazioni si manifesta sostanzialmente sui soggetti residenti nelle aree prossime alle aree di cantiere e di lavoro, su cui viene esercitato un disturbo diretto. Si evidenzia che non si rilevano ricettori sensibili per un raggio di almeno 350m dagli aerogeneratori e per almeno 400m dalla stazione elettrica d’utenza. Si evidenziano, invece, alcuni ricettori dislocati lungo il percorso della viabilità esistente da potenziare.

L’area di progetto, infatti, ricade in un contesto essenzialmente agricolo con sporadici insediamenti residenziali e dunque con scarsa presenza di ricettori sensibili.

Pertanto, tenuto conto della scarsa presenza di recettori sensibili, si classifica la sensitività dell’agente fisico “*vibrazioni*” come **bassa**.

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

La valutazione della propagazione delle vibrazioni è sviluppata implementando la sorgente di vibrazione (mezzo di trasporto e/o di cantiere) con i dati caratteristici delle onde di superficie relative alle tipologie di terreno affioranti, definiti nel paragrafo 3.2.2.2.

Sulla base dell'utilizzo delle fonti dei dati, è stata derivata la legge di propagazione delle vibrazioni con la distanza.

Applicando la legge di variazione del livello di accelerazione ponderata in funzione della distanza dalla sorgente di emissione della vibrazione, il valore della distanza dall'asse della sorgente a cui il limite prudenziale di **72 dB** è raggiunto, è di circa **31 m**.

Questo significa che tutti i recettori posti a distanze maggiori sono sicuramente esenti da ogni tipo di problematica vibrazionale.

Dunque, si può ritenere che questo tipo di impatto sia di **breve termine**, estensione **locale** ed entità **riconoscibile** per i pochi ricettori sensibili che possono ricadere nella fascia fino a 40m dall'area di cantiere.

La tabella che segue riporta la valutazione della significatività degli impatti sull'agente fisico "vibrazioni", calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.4.1.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Vibrazioni indotte ai recettori nei punti più vicini all'area di cantiere	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

In fase di esercizio solo le operazioni di manutenzione possono esporre gli addetti a vibrazioni per le stesse considerazioni precedenti.

Una turbina eolica, in fase di esercizio, emette vibrazioni di natura aerodinamica (causate dall'interazione tra il vento e le pale), meccanica (generate dagli attriti meccanici dei componenti del rotore e del sistema di trasmissione del generatore) e cinetica (prodotte dalle oscillazioni e dal passaggio e cambiamento di stato da stazionario a combinato).

Le vibrazioni, tuttavia, perdono energia durante la propagazione nel terreno e diminuiscono di ampiezza con l'aumentare della distanza dalla sorgente, pertanto si può affermare che l'apporto in termini di effetti o sensazioni di vibrazione anche nei confronti dei recettori (edifici) più vicini (circa 350 m) può essere considerato trascurabile e/o nullo.

Dunque, si può ritenere che questo tipo di impatto sia di **lungo termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Vibrazioni indotte ai recettori nei punti più vicini all'area di Progetto	<u>Durata</u> : Lungo termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			

4.4.9.1. Delta ambientale rispetto all’Impianto Eolico Esistente

Così come per l’impianto eolico esistente, così per il progetto di ammodernamento, in fase di esercizio, la turbina eolica emette vibrazioni di natura aerodinamica, meccanica e cinetica trascurabili ($\Delta=0$).

	FASE DI ESERCIZIO
VIBRAZIONI	$\Delta=0$

4.4.10. Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici – magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)

Valutazione della Sensitività

Dal momento che non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito, considerando, come è stato trattato al punto 3.2.3. della presente, che il campo magnetico decade a distanze molto ridotte, la sensitività della popolazione residente può essere considerata **bassa**.

Gli unici recettori potenzialmente impattati sono gli operatori presenti sul sito. Tali recettori saranno esposti alle radiazioni ionizzanti/non ionizzanti presenti in sito principalmente nella fase di costruzione e di dismissione del Progetto, laddove si prevede un impiego più massiccio di manodopera, mentre durante la fase di esercizio non è prevista sul sito la presenza di personale full time. L’esposizione degli addetti all’operazioni di costruzione dell’impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi) e non è oggetto del presente SIA. Pertanto, **non è applicabile** la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo 4.4.

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Durante la fase di cantiere sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

Come già ricordato, i potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento delle aree interessate dal Progetto, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto.

L’analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute potenzialmente al cavidotto a 30kV e alla stazione elettrica d’utenza 150/30kV, viene effettuata nella specifica Relazione sull’Elettromagnetismo (TSV.ENG.REL.00121 – Relazione sull’elettromagnetismo (D.P.C.M. 08-07-03 e D.M. 29-05-08)) a cui si rimanda per i dettagli.

Volendo riportare le conclusioni dello studio effettuato, si evince che:

- tenuto conto che la fascia di rispetto, da tenere in considerazione per la valutazione della presenza di recettori sensibili è al massimo 4.00 m (DPA massima 2,00 m), si può affermare che l'impatto elettromagnetico su persone prodotto dai cavidotti 30 kV è trascurabile.
- l'impatto elettromagnetico su persone, prodotto dalla Stazione elettrica di utenza, è trascurabile.

In conclusione, nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere TRASCURABILI sulla popolazione.

Inoltre, poiché, anche in questo caso, i potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco eolico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile; la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi).

4.4.10.1. Delta ambientale rispetto all'Impianto Eolico Esistente

Fase di esercizio

Così come per l'impianto eolico esistente, così per il progetto di ammodernamento i valori di induzione calcolati sono compatibili con i vincoli previsti dalla normativa vigente ($\Delta=0$).

	FASE DI ESERCIZIO
CAMPI ELETTROMAGNETICI	$\Delta=0$

4.4.11. Impatti cumulativi

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012 la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile.

Con Determinazione dirigenziale 6 giugno 2014, n. 162, la Regione Puglia fornisce ulteriori indicazioni tecniche e di dettaglio in merito alla valutazione degli impatti cumulativi tra impianti alimentati a fonti rinnovabili.

In conformità a quanto indicato dalla stessa Delibera di Giunta Regionale il cumulo degli impatti è stato indagato con riferimento ai seguenti aspetti:

- 1) visuali paesaggistiche;
- 2) patrimonio culturale ed identitario;
- 3) natura e biodiversità;
- 4) salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico e rischio da gittata);
- 5) suolo e sottosuolo.

Per singola tematica e/o componente ambientale si definirà un'area di influenza da considerare. Per gli opportuni approfondimenti, si rimanda al seguente elaborato specialistico:

- TSV.ENG.REL.00395 Analisi percettiva dell'impianto – Impatti cumulativi

5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

5.1. FATTORI AMBIENTALI

5.1.1. Popolazione e Salute umana

Misure di mitigazione in fase di cantiere

Di seguito si riportano le **misure di mitigazione** che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

- Al fine di minimizzare il rischio di incidenti, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono.
- I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile.
- Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori.
- I trasporti eccezionali delle apparecchiature saranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale.
- Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate le misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio. (cfr. 5.1.5 – 5.2.1 – 5.1.6)

È bene, inoltre, sottolineare che le opere in progetto non comportano rischi per l'ambiente e la salute connessi alla possibilità di incidenti rilevanti; sono previsti sistemi di protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra (il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, è da considerare nullo).

Misure di mitigazione in fase di esercizio

Come la valutazione della magnitudo anche la descrizione delle possibili misure di mitigazione è stata effettuata nei paragrafi specifici (cfr. 5.2.1 – 5.1.5 – 5.1.6 – 5.1.1.).

Infine, per ridurre e/o eliminare gli effetti di shadow flickering sulle abitazioni interessate è possibile effettuare il completamento della piantumazione già presente e non considerata nella fase di studio.

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul fattore "popolazione e salute umana" presentata al punto 4.4.2. della presente. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questo fattore ambientale.

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili. Inoltre sono previsti impatti positivi sull'assetto socio-economico.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono; ✓ i lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile; ✓ verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico. ✓ I trasporti eccezionali delle apparecchiature saranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale. 	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio (cfr. 5.1.5 – 5.2.1 – 5.1.6) 	Bassa
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto impatto positivo 	Bassa (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto impatto positivo 	Bassa (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto impatto positivo 	Bassa (impatto positivo)

Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto	Non significativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto eolico e delle strutture connesse	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste 	Bassa
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto impatto positivo 	Bassa (impatto positivo)

Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	Bassa	✓ Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sul paesaggio (cfr. 5.1.6)	Bassa
Impatto associato al fenomeno dello shadow flickering	Bassa	✓ completamento della piantumazione già presente e non considerata nella fase di studio	Bassa
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto	Bassa (impatto positivo)	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Bassa (impatto positivo)

5.1.2. Biodiversità

L'impianto eolico in oggetto sarà realizzato seguendo scelte progettuali finalizzate ad una riduzione degli impatti potenziali sul fattore "biodiversità", ovvero:

- per la localizzazione del sito si è evitato il consumo di suoli con elementi vegetazionali naturali, posizionando l'impianto essenzialmente in un'area agricola e priva di habitat di particolare valore ecologico;
- interrimento delle linee elettriche principalmente al di sotto della viabilità esistente;

Misure di mitigazione in fase di cantiere

Delle **misure di mitigazione** specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione;
- sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di costruzione,
- contenimento dei tempi di costruzione;
- ripristino della vegetazione eventualmente eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase d'esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali);
- monitoraggio dell'impatto diretto ed indiretto dell'impianto eolico sull'avifauna basato sul metodo BACI che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto. Per quanto riguarda la fase di cantiere verranno predisposti appositi sopralluoghi atti a verificare le possibili nidificazioni nelle aree delle piazzole e dei nuovi tracciati. In questo modo ogni qual volta bisognerà iniziare l'attività di cantiere, verranno verificate le aree e solamente se prive di specie nidificanti inizieranno le lavorazioni. Al contrario se verranno trovate specie in riproduzione o nidi con individui in cova si aspetterà l'abbandono dei nidi dei nuovi individui prima di procedere alla fase di cantierizzazione.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

Per questa fase si ravvisano le seguenti **misure di mitigazione**:

- utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti;
- utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna;
- monitoraggio dell'impatto diretto ed indiretto dell'impianto eolico sull'avifauna basato sul metodo BACI che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto. Nella fase di esercizio, onde evitare problemi alle specie sensibili, ma più in generale dell'avifauna che potrebbe interagire con l'impianto eolico, la società potrà attivare un sistema di telecamere in grado di individuare la presenza di uccelli e la loro traiettoria di volo e di conseguenza bloccare le pale degli aerogeneratori. In particolare l'uso delle telecamere, come sistema di prevenzione delle possibili collisioni, è simile all'uso del radar. DTBird - DTBat è un sistema di monitoraggio automatico dell'avifauna e dei chiropteri per la riduzione del rischio di collisione delle specie con le turbine eoliche terrestri o marine. Il sistema rileva automaticamente gli uccelli/pipistrelli e, opzionalmente, può eseguire 2 azioni separate per ridurre il rischio di collisione con le turbine eoliche:
 - attivare un segnale acustico (per l'avifauna);
 - e/o arrestare la turbina eolica (per l'avifauna e i chiropteri).

Tutto ciò abbasserebbe la probabilità di impatto sull'avifauna, andando a divenire non significativa anche per le specie più sensibili.

Si evidenzia inoltre che una caratteristica che rende maggiormente sostenibili gli impianti eolici, oltre alla produzione di energia da fonte rinnovabile, è la possibilità di effettuare un rapido ripristino ambientale, a seguito della dismissione dell'impianto, e quindi di garantire la totale reversibilità dell'intervento in progetto ed il riutilizzo del sito con funzioni identiche o analoghe a quelle preesistenti.

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul fattore "biodiversità" presentata al punto 4.4.3. della presente. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questo fattore ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Frammentazione dell'area	Bassa	<ul style="list-style-type: none">✓ per la localizzazione del sito è stata evitato consumo di suoli con elementi vegetazionali naturali, posizionando l'impianto in un'area essenzialmente agricola e priva di habitat di particolare interesse naturalistico;✓ interrimento delle linee elettriche al di sotto della viabilità esistente;	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none">✓ ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione;✓ sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di costruzione,	Bassa

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ contenimento dei tempi di costruzione; ✓ ripristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase d'esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali); 	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ monitoraggio dell'impatto diretto ed indiretto dell'impianto eolico sull'avifauna basato sul metodo BACI che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto. Per quanto riguarda la fase di cantiere verranno predisposti appositi sopralluoghi atti a verificare le possibili nidificazioni nelle aree delle piazzole e dei nuovi tracciati. 	Bassa

Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Frammentazione dell'area	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ per la localizzazione del sito è stata evitato consumo di suoli con elementi vegetazionali naturali, posizionando l'impianto in un'area essenzialmente agricola e priva di habitat di particolare interesse naturalistico; ✓ interrimento delle linee elettriche principalmente al di sotto della viabilità esistente; 	Bassa
Disturbo per rumore e rischio impatto	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti; ✓ utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna; ✓ monitoraggio dell'impatto diretto ed indiretto dell'impianto eolico sull'avifauna basato sul metodo BACI che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto. Nella fase di esercizio, onde evitare problemi alle specie sensibili, ma più in generale dell'avifauna che potrebbe interagire con l'impianto eolico, la società potrà attivare un sistema di telecamere in grado di individuare la presenza di uccelli e la loro traiettoria di volo e di conseguenza bloccare le pale degli aerogeneratori. 	Bassa
Rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori	Bassa		Bassa

5.1.3. Suolo, Uso del Suolo e Patrimonio agroalimentare

Misure di mitigazione in fase di cantiere

Tra le **misure di mitigazione** per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

In tutti i casi, i previsti interventi di ripristino consentono una buona mitigabilità finale delle aree interessate da movimento di terra, in particolare per le azioni di ripristino dello stato dei luoghi ante-operam.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

Per questa fase del progetto, per il fattore ambientale oggetto d'analisi, non si ravvisa la necessità di **misure di mitigazione**.

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul fattore "suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare" presentata al punto 4.4.4 della presente. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questo fattore ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di costruzione/dismissione del progetto	Bassa	✓ ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	✓ Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.	Bassa

Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Occupazione del suolo da parte del Progetto durante il periodo di vita dell'impianto	Bassa	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa

5.1.4. Geologia e Acque

Misure di mitigazione in fase di cantiere

Tra le **misure di mitigazione** per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:



- l'approvvigionamento di acqua tramite autobotti;
- realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta dagli scotici e dagli scavi;
- impiego di materiale realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo;
- disposizione di un'equa redistribuzione e riutilizzazione del terreno oggetto di livellamento e scavo;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

Per questa fase del progetto, per il fattore ambientale oggetto d'analisi, non si ravvisa la necessità di **misure di mitigazione**.

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	✓ Approvvigionamento di acqua tramite autobotti	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	✓ kit anti - inquinamento	Bassa
Impermeabilizzazione e modifica del drenaggio (solo per la fase di costruzione)	Bassa	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Attività di escavazione e di movimentazione terre	Bassa	✓ Realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta dagli scotici e dagli scavi; ✓ impiego di materiale realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo; ✓ disposizione di un'equa redistribuzione e riutilizzazione del terreno oggetto di livellamento e scavo;	Bassa

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impermeabilizzazione aree superficiali	Bassa	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa

5.1.5. Atmosfera

Misure di mitigazione in fase di cantiere

La **significatività** degli impatti sull' "atmosfera" in fase di costruzione/dismissione è **bassa**, e di breve termine, a causa del carattere temporaneo delle attività di cantiere.

Pertanto, non sono previste né specifiche **misure di mitigazione** atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti. Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari. Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione delle piste di cantiere;
- bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

L'adozione di **misure di mitigazione** non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi significativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto. Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria presentata in dettaglio [al punto 4.4.6.](#) della presente. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con il fattore ambientale "atmosfera" e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti; ✓ evitare motori accesi se non strettamente necessario; ✓ regolare manutenzione dei veicoli 	Bassa
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico; ✓ stabilizzazione delle piste di cantiere; ✓ bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri; ✓ bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo. ✓ lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri. 	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste 	Bassa (impatto positivo)

5.1.6. Sistema Paesaggistico

Misure di mitigazione in fase di cantiere

Sono previste alcune **misure di mitigazione** e di controllo, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio. In particolare:

- le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.
- al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

La principale misura di mitigazione è stata la scelta progettuale basata sul principio di ridurre al minimo l'“effetto selva”, utilizzando aerogeneratori moderni, ad alta efficienza e potenza, elemento questo che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di turbine installate.

Inoltre, al fine di minimizzare l'impatto visivo, sono state adottate le seguenti misure di mitigazione:

- nel posizionamento degli aerogeneratori si è assecondato per quanto più possibile l'andamento delle principali geometrie del territorio, allo scopo di non frammentare e dividere disegni territoriali consolidati;
- l'area prescelta non presenta caratteristiche paesaggistiche singolari;
- tutti i cavidotti dell'impianto sono interrati;
- le torri degli aerogeneratori sono tinteggiate con vernici di colore bianco opaco antiriflettenti;
- la viabilità di servizio non è finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma è resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- le segnalazioni aeree notturne e diurne sono limitate agli aerogeneratori terminali del parco eolico. La segnalazione diurna è realizzata con pale a bande rosse e bianche; la segnalazione notturna con luci rosse conformi alle normative aeronautiche;
- si è cercato di posizionare gli aerogeneratori, compatibilmente con l'area interessata dall'impianto eolico esistente, con i vincoli ambientali, le strade esistenti, l'orografia...

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul fattore “sistema paesaggistico” presentata al punto 4.4.7. della presente. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questo fattore ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate; ✓ al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale. 	Bassa

Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco eolico e delle strutture connesse	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ utilizzo di aerogeneratori moderni, ad alta efficienza e potenza, elemento che ha 	Bassa

		<p>consentito di ridurre il più possibile il numero di turbine installate.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ nel posizionamento degli aerogeneratori si è assecondato per quanto più possibile l'andamento delle principali geometrie del territorio, allo scopo di non frammentare e dividere disegni territoriali consolidati;✓ l'area prescelta non presenta caratteristiche paesaggistiche singolari;✓ tutti i cavidotti dell'impianto sono interrati;✓ la viabilità di servizio non è finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma è resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;✓ le torri degli aerogeneratori sono tinteggiate con vernici di colore bianco opaco antiriflettenti;✓ le segnalazioni aeree notturne e diurne sono limitate agli aerogeneratori terminali del parco eolico. La segnalazione diurna è realizzata con pale a bande rosse e bianche; la segnalazione notturna con luci rosse conformi alle normative aeronautiche.✓ si è cercato di posizionare gli aerogeneratori, compatibilmente con l'area interessata dall'impianto eolico esistente, con i vincoli ambientali, le strade esistenti, l'orografia...	
--	--	---	--

5.2. AGENTI FISICI

5.2.1. Rumore

Misure di mitigazione in fase di cantiere

Le **misure di mitigazione** specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

su sorgenti di rumore/macchinari:

- spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;

sull'operatività del cantiere:

- simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
- limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;

sulla distanza dai ricettori:

- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

In considerazione, del rispetto dei Limiti di immissione diurni e notturni, nonché del rispetto o della non applicabilità dei limiti di immissione differenziali o di emissione, non si ritiene necessaria, in questa fase, l'implementazione di specifiche misure di mitigazione per ridurre l'impatto acustico.

Si ricorda che sensitività della componente rumore, era stata posta cautelativamente “**media**” per la presenza nell’area di ricettori di tipo residenziale e di sorgenti di rumore esistenti. Le simulazioni, tuttavia, evidenziano la piena compatibilità dell’intervento.

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata al punto 4.4.8 della presente. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all’indicazione dell’impatto residuo.

Come già riportato nell’analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.


Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Disturbo ai recettori più vicini all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso; ✓ dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; ✓ simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; ✓ limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; ✓ posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. 	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Disturbo ai recettori più vicini all'area del parco	Media	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste 	Media

5.2.2. Vibrazioni

Misure di mitigazione in fase di cantiere

Si riportano di seguito alcuni accorgimenti da adottare nell’organizzazione del cantiere al fine di ridurre per quanto possibile l’emissione di vibrazioni:

- utilizzo di macchine conformi alla normativa di settore (DIRETTIVA MACCHINE);
- Utilizzo di macchine e impianti di recente fabbricazione e in ottimo stato manutentivo;
- Pianificare la logistica interna limitando la velocità di mezzi pesanti e macchine operatrici;
- pianificare e attuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di macchine e mezzi;
- pianificare la cantierizzazione ponendo ove possibile la massima distanza degli impianti pesanti e vibratorii dai ricettori;
- limitazioni delle lavorazioni nelle ore più sensibili (primo mattino / primo pomeriggio / tardo serale);
- evitare, ove possibile, l’uso contemporaneo di macchine particolarmente impattanti;

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

- informare e formare il personale in merito alle istruzioni e procedure corrette.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

L'adozione di **misure di mitigazione** non è prevista in questa fase in quanto non si avranno impatti significativi.

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali indotti dalle vibrazioni sui ricettori sensibili, presentata al punto 4.4.9 della presente. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Vibrazioni indotte ai recettori nei punti più vicini all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ utilizzo di macchine conformi alla normativa di settore (DIRETTIVA MACCHINE); ✓ Utilizzo di macchine e impianti di recente fabbricazione e in ottimo stato manutentivo; ✓ Pianificare la logistica interna limitando la velocità di mezzi pesanti e macchine operatrici; ✓ pianificare e attuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di macchine e mezzi; ✓ pianificare la cantierizzazione ponendo ove possibile la massima distanza degli impianti pesanti e vibratorii dai ricettori; ✓ limitazioni delle lavorazioni nelle ore più sensibili (primo mattino / primo pomeriggio / tardo serale); ✓ evitare, ove possibile, l'uso contemporaneo di macchine particolarmente impattanti; ✓ informare e formare il personale in merito alle istruzioni e procedure corrette. 	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Vibrazioni indotte ai recettori nei punti più vicini all'area di Progetto	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste 	Bassa

5.2.3. Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici – magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)

Misure di mitigazione in fase di cantiere

L'adozione di **misure di mitigazione** non è prevista in questa fase in quanto non si avranno impatti significativi.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

L'adozione di **misure di mitigazione** non è prevista in questa fase in quanto non si avranno impatti significativi.

Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

Nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere NON SIGNIFICATIVI sulla popolazione.

Inoltre, poiché gli unici potenziali recettori, durante le tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione, sono gli operatori di campo, la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi).

6. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI



La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti analizzati nei precedenti paragrafi.

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	2	1	2	Bassa (5)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	2	1	2	Bassa (5)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Fase di Esercizio						
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto	Metodologia non applicabile					Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto eolico e delle strutture	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
connesse						
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa
Impatto associato al fenomeno dello shadow flickering	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
BIOSIVERSITÀ						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Frammentazione dell'area	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Frammentazione dell'area	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Disturbo per rumore e rischio impatto	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di costruzione/dismissione del Progetto	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti						
Fase di Esercizio						
Occupazione del suolo da parte del Progetto durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
GEOLOGIA E ACQUE						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
Impermeabilizzazione e modifica del drenaggio (solo per la fase di costruzione)	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Attività di escavazione e di movimentazione terre	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Impermeabilizzazione aree superficiali	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
ATMOSFERA						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra.	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
SISTEMA PAESAGGISTICO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco eolico e delle strutture connesse	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa
RUMORE						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Disturbo ai recettori nei punti più vicini all'area di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Disturbo ai recettori nei punti più vicini all'area di progetto	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media
VIBRAZIONI						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Vibrazioni indotte ai recettori nei punti più vicini all'area di cantiere	2	1	2	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Vibrazioni indotte ai recettori nei punti più vicini all'area di Progetto	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
RADIAZIONI NON IONIZZANTI (CAMPI ELETTRICI – MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI NON IONIZZANTI)						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.	Metodologia non applicabile					Non significativo
Fase di Esercizio						

 ERG Eolica San Vincenzo	StudioFattibilitàAmbientale_03 SINTESI NON TECNICA Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00		

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi				Metodologia non applicabile		Non significativo
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto				Metodologia non applicabile		Non significativo

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti differenziali del Progetto rispetto al Progetto autorizzato, per ognuno degli aspetti ambientali. Se non specificato, l'impatto è da intendersi negativo.

	FASE DI ESERCIZIO
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Δ-
BIODIVERSITÀ	Δ-
SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	Δ-
GEOLOGIA E ACQUE	Δ+
ATMOSFERA	Δ+ (POSITIVO)
SISTEMA PAESAGGISTICO	Δ-
RUMORE	Δ-
VIBRAZIONI	Δ=0
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Δ=0

7. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

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

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

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

È stato, pertanto, redatto apposito documento tecnico, che descrive le attività previste, a cui si rimanda:

TSV.ENG.REL. 00321 Piano di monitoraggio ambientale

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

8. CONCLUSIONI

Scopo del presente documento è la redazione dello Studio di Impatto Ambientale finalizzato all'ottenimento dei permessi necessari alla costruzione ed esercizio di un **ammodernamento complessivo dell'impianto eolico esistente (repowering), di proprietà società ERG Eolica San Vincenzo srl, sito nel Comune di Troia (FG)**, connesso alla Stazione Terna di Troia (FG), realizzato con il permesso di costruire rilasciato dalla Città di Troia (FG), n. 70 del 11/12/2003 e successive varianti: n.11 del 17/02/2004, n.90 del 05/10/2004 e n.18 del 14/07/2005, previa esclusione di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale con D.D. del settore ecologia 368/2003.

Nella relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, delle alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero, si è cercato di individuare in maniera quali-quantitativa la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti da queste generate sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione. Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi.

In particolare, si è osservato che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO₂.

Inoltre, dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- il Progetto interessa ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole (seminativi in aree non irrigue o aree in abbandono colturale) ed aree già interessate dalla presenza dell'impianto eolico esistente da dismettere;
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali e animali è stato considerato sempre basso in quanto la realizzazione del Progetto non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti;
- il Progetto non comporterà un'incidenza negativa significativa sull'integrità dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000 direttamente o indirettamente interessati presenti nell'area vasta.
- la quantificazione (o magnitudo) dell'impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, conduce ad un valore medio dell'Impatto circa pari a 4,5, risultando **basso/medio**. Tale analisi dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse;
- il livello di emissione non è applicabile, il livello di immissione è rispettato presso tutti i ricettori sensibili ed i limiti differenziali sono rispettati o non sono applicabili; alla luce delle misurazioni effettuate e relativi calcoli previsionali, si evince che il parco eolico in progetto, non produce inquinamento acustico;
- nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni elettromagnetiche al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione;

- la realizzazione del Progetto, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente socioeconomica, in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione. L'iniziativa in progetto in un contesto così depresso potrebbe essere volano di sviluppo di nuove professionalità e assicurare un ritorno equo ai conduttori dei lotti su cui si andranno ad inserire gli aerogeneratori senza tuttavia precludergli la possibilità di continuare ad utilizzare tali terreni per le attività agricole;
- si effettueranno interventi sia per l'adeguamento della viabilità esistente, sia per la realizzazione dei brevi nuovi tratti stradali per l'accesso alle singole piazzole attualmente non servite da viabilità alcuna. Fermo restando il carattere necessariamente provvisorio degli interventi maggiormente impattanti sullo stato attuale di alcuni luoghi e tratti della viabilità esistente, si prende atto del fatto che la maggioranza degli interventi risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità, a tutto vantaggio dell'attività agricola attualmente in essere in vaste aree dell'ambito territoriale interessate dal progetto, dell'attività di prevenzione e gestione degli incendi, nonché della maggiore accessibilità e migliore fruibilità di aree di futura accresciuta attrattività;

Non per ultimo, sono da evidenziare i **vantaggi attesi dalla soluzione progettuale rispetto all'impianto eolico esistente**. In particolare:

- l'evoluzione tecnologica nel settore degli aerogeneratori consente di produrre un moderno aerogeneratore che, a parità di potenzialità, manifesta una **diminuzione della velocità di rotazione del rotore, con vantaggio in termini di percezione e conseguente effetto benefico verso la riduzione di ostacoli per il passaggio dell'avifauna**;
- la riduzione del 52% del numero di aerogeneratori comporta un'ottimizzazione della distribuzione degli stessi all'interno della stessa macro area già interessata dall'impianto eolico esistente, **evitando in tal modo "l'effetto selva" senza incrementi significativi nella percezione visiva dell'impianto**;
- l'ottimizzazione del layout determina **una minor frammentazione del suolo agrario** attualmente interessato dall'impianto eolico esistente;
- lo studio di producibilità effettuato con il modello di turbina in progetto evidenzia un **sostanziale incremento della produzione media annua rispetto allo stato attuale (circa il doppio)**, a fronte di un numero di aerogeneratori fortemente ridotto.
- vi è un **miglioramento delle prestazioni acustiche presso i ricettori più prossimi**, grazie al minor numero di sorgenti emissive poste ad una quota più distante dal suolo per l'aumento dell'altezza del mozzo.

In sintesi, l'ottimizzazione di progetto comporta, nello stesso sito dell'impianto eolico esistente, un minor frammentazione del suolo, un conseguente miglioramento dal punto di vista del disturbo dell'avifauna e della percezione visiva (evitando l'effetto selva). Inoltre, oltre a realizzare materialmente meno opere, vengono adoperate tecnologie più moderne, con una producibilità attesa maggiore, e maggiormente rispettose delle normative attuali in materia di rumore.

In conclusione, l'intervento proposto tende a valorizzare il più possibile una risorsa che sta dando ormai da più di un decennio risultati eccellenti, su un'area già sfruttata sotto questo aspetto, quindi con previsioni attendibili in termini di produttività. Inoltre, andando a sostituire un impianto preesistente, le perdite in termini di superficie risulteranno trascurabili.

I nuovi aerogeneratori consentiranno di incrementare la produzione di energia del doppio rispetto alla potenzialità dell'impianto allo stato attuale. La maggiore producibilità genererà la diminuzione di produzione di CO2 equivalente.

Pertanto, la predisposizione del nuovo layout e del numero dei nuovi aerogeneratori sono il risultato di una logica di ottimizzazione del potenziale eolico del sito e di armonizzare dal punto di vista paesaggistico e orografico le conseguenze che lo stesso pone.



ERG Eolica San Vincenzo

StudioFattibilitàAmbientale_03
SINTESI NON TECNICA

Potenziamento Parco Eolico di Troia San Vincenzo



Codifica Elaborato: 232202_D_R_0322 Rev. 00

La mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore sfruttamento del potenziale energetico rinunciando al riassetto e alla riduzione di strutture sul territorio.

Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente Studio si può concludere che l'impatto complessivo dell'attività in oggetto è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente e gli impatti positivi attesi dalle misure migliorative, risultano superiori a quelli negativi, rendendo sostenibile l'opera. Inoltre, il Progetto di ammodernamento, anche rispetto all'impianto eolico esistente, si dimostra più compatibile con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto.

